DICIEMBRE 1968

MECANICA POPULAR

Fabuloso Espectáculo del Automovilismo

El Manejo de Noche; Cómo Evitar sus Peligros

Bote de Ensueño para el Pescador

Nuevos Tocadiscos Automáticos

Pinte su Casa con un Rodillo

SECCION ILUSTRADA CON PROYECTOS DE NAVIDAD



EL SEALAB III Descifra los Secretos de la Vida en el Mar

Ektachrome
TRANSPARENCY



PROCESSED BY

Kodak
M.R.

Ektachrome:
la película de los profesionales
Sabe por qué?

Es la película de mayor latitud.
Da colores brillantes, intensos, definidos.
Y es Kodak. Falta agregar algo más?
Se revela con rapidez aquí, en Buenos Aires.
En el nuevo Laboratorio Color Kodak, y
se entregan perfectamente montadas
y presentadas en prácticas cajas archivo.
Sí! los profesionales y los aficionados
la prefieren. También usted!





KODAK ARGENTINA, LTD.

PELICULA GRATIS

para SU Cámara!

Ahorre Dinero de Esta Fácil Manera —Disfrute Más de Su Cámara

¿Por Qué Comprar Película? ¡Nosotros Se la Suministramos GRATIS!

EN COLORES o BLANCO Y NEGRO

Por cada película impresionada que usted nos remita le proporcionamos elaboración de la más alta calidad a nuestros bajos precios rebajados, y le enviamos rollos de repuesto ABSOLUTAMENTE GRATIS conjuntamente con sus impresiones, diapositivas o carretes revelados. Incluya US $0.50 por rollo para su envío por correo aéreo.

Una Dirección — Un Precio — Una Calidad: ¡la MEJOR!

TODOS LOS TAMAÑOS
KODACOLOR
KODACHROME II
BLANCO y NEGRO

TAMBIEN PELICULA DE CINE DE 8MM y 16MM

Para Todos los Tipos de Cámaras

Obtenga Película Kodak Acabada de Salir de la Fábrica, MAS Revelado e Impresiones Gigantes de la Más Alta Calidad

¡Nunca Más Tiene Usted que Comprar Película!



HE AQUI COMO ES EL PLAN

1 Formando parte de este magazine encontrará usted el Sobre de Seguridad para ENVIO POSTAL DE PELICULA, para su uso personal. En él está el CERTIFICADO DE PELICULA GRATUITA — nunca tiene que comprar película.

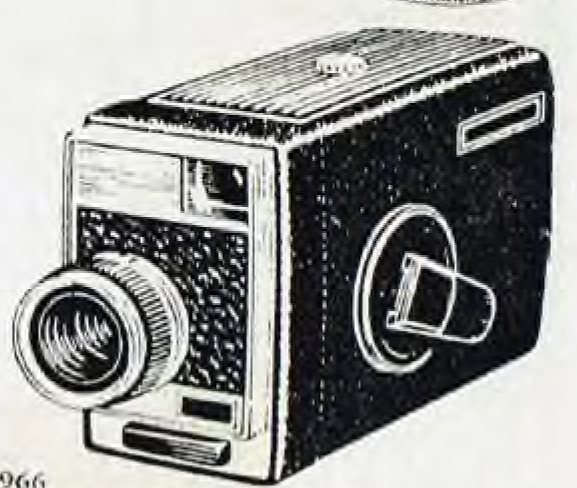
2 Tan pronto como termine de tomar las fotos en su película actual, ponga ésta en el Sobre para ENVIO POSTAL DE PELICULA con la remesa de dinero —en GIRO POSTAL o CHEQUE BANCARIO EN DOLARES DE LOS EE. UU. en pago de nuestros ahorrativos y bajos precios, llénelo con su nombre y dirección, franquéelo y póngalo en el correo. Ahorre dinero —y ahorre tiempo también.

IMPORTANTE — Si por alguna razón su Sobre para el Envio Postal de Pelicula ha sido quitado de este magazine, usted puede envolver su película y el dinero con su nombre y dirección y remitírnoslos en su propio sobre.



3 Nuestro SERVICIO RAPIDO —somos una de las firmas elaboradoras más grandes de los E. U. A.— inmediatamente revela su película y hace las impresiones o diapositivas. ¡Se acabaron los dos viajes para llevar primero su película a la tienda y recoger más tarde sus impresiones! Usted se entiende directamente por correo. No pagamos comisiones a las tiendas (usualmente el 40%), por lo que usted se ahorra esa diferencia. EN EL ACTO le remitimos su pedido directamente a su casa.

4 Cada pedido que usted nos envía de impresiones, diapositivas o carretes, lo reponemos con Película Kodak GRATUITA, acabada de salir de la fábrica, del mismo tipo y tamaño. Nunca más tiene usted que comprar película —nosotros lo mantenemos aprovisionado.



©1966 Rochester Photo Service

Una de las Casas Elaboradoras de Película Más Grandes de los E.U.A.

Observe Estos BAJOS PRECIOS

¡Por Revelado e Impresión! DIRECTAMENTE a SU Casa

(Acreditamos cada negativa no impresa)
(Para la devolución de impresiones por via aérea, envie giro postal por 50 centavos de dólar)

BLANCO Y NEGRO	
ROLLO DE 8 EXPOSICIONES revelado, y 8 IMPRESIONES GIGANTES	US$ 1.30
ROLLO DE 12 EXPOSICIONES revelado, y 12 IMPRESIONES GIGANTES	US$ 1.30
ROLLO DE 20 EXPOSICIONES revelado, y 20 IMPRESIONES GIGANTES	US$ 2.00
KODACOLOR	
ROLLO DE 8 EXPOSICIONES revelado, y 8 IMPRESIONES GIGANTES	US$ 3.25
ROLLO DE 12 EXPOSICIONES revelado, y 12 IMPRESIONES GIGANTES	US$ 4.00
ROLLO DE 20 EXPOSICIONES revelado; y 20 IMPRESIONES GIGANTES	US$ 6.00
¡MAYORES AHORROS EN 2 JUEGOS DE IMPRESIONES!	
KODACHROME II Y EKTACHROME	
828 8 diapositivas montadas	US$ 2.00
35mm -20 diapositivas montadas	US$ 3.50
8mm DE CINE 25 pies	US$ 4.00
SUPER 8mm 50 pies KA 464	US$ 4.50
16mm DE CINE, ROLLO DE 100 PIES	US$12.50

TODO CON REPUESTO DE PELICULA GRATIS
(Para tamaños y tipos no indicados arriba, vea el Sobre Especial para ENVIO POSTAL DE PELICULA)

¡RECUERDE! ¡Un Nuevo Rollo de Película Kodak GRATIS por Cada Rollo que Usted Envía!

Para Precios Ahorrativos en Otros Tipos y Tamaños No Indicados a la Izquierda, Vea la Lista de Precios Completa en el Sobre Especial para ENVIO POSTAL DE PELICULA — Lea la Sección 1 arriba.

¡GARANTIA DE REEMBOLSO!

Usted puede depender enteramente de nuestra elaboración de la más alta calidad. Tenemos la seguridad de que usted será un cliente fijo de Rochester Photo Service. Si por cualquier razón no está usted completamente satisfecho y entusiasmado para poner en conocimiento de sus amigos cómo ellos pueden ahorrar dinero también, devuelva sus impresiones y su dinero le será reembolsado.

Rochester Photo Service P.O. Box 943, Buffalo, N. Y. 14240, E.U.A.

¡AVISO!

Si alguien ya ha usado su ejemplar del Sobre Especial para ENVIO POSTAL DE PELICULA —o si usted quiere otro para enviar inmediatamente más películas— escriba su nombre y dirección abajo y envíe el cupón a **Rochester Photo Service, P. O. Box 943, Buffalo, N. Y., 14240, E.U.A.**

Nombre ....
Dirección ....
Ciudad .... País ....

MECANICA POPULAR

Edición en Español de **POPULAR MECHANICS MAGAZINE***

SERVICIO DE SUSCRIPCIONES: Envíense todos los pedidos de suscripciones al distribuidor en su país o a nuestra Oficina Central. Cambios de domicilio, correspondencia pertinente a suscripciones, etc. a: MECANICA POPULAR, 5535 N. W. 7th Ave., Miami, Florida, 33127, E. U. A.

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—*S. A. Editorial Bell*, Otamendi 215/17, Buenos Aires. Un año $Arg. 1400.00; un ejemplar $Arg. 140.00.

BOLIVIA—*Librería Selecciones S.R.L.*, Av. Camacho 1339, La Paz. Un año $b. 45.00; un ejemplar $b. 4.50.

COLOMBIA—*Distribuidora Selecciones & Cía. Ltda.* Edificio Valdés, Calle 19 No. 5.51, Bogotá, D. E. J. M. Ordóñez, Librería Nacional Ltda., Apartado Nacional 461, Barranquilla. *Camilo y Mario Restrepo*, Distribuidora Colombiana de Publicaciones, Carrera 3 No. 9-47, Cali. Un año Ps.$70.00; un ejemplar Ps.$7.00.

COSTA RICA—*Carlos Valerín Sáenz*, Apartado Postal 1924, San José. Un año Colones 27.50; un ejemplar Colones 2.75.

CHILE—*Aguirre Mac-Kay, libros Ltda.*, San Francisco 116, Santiago. Suscripciones: *Librería Internacional, Gerard B. Stumpf*, Bombero A. Salas 1361, Casilla 9509, Santiago. Un año E° 30.00, un ejemplar E° 3.00.

ECUADOR—*Librería Selecciones, S. A.*, V. M. Rendon No. 1032 y 6 de Marzo (Esquina), Guayaquil. *Librería Selecciones, S. A.*, Benalcázar No. 549 y Sucre, Quito. Un año Sucres 90.00; un ejemplar Sucres 9.00

EL SALVADOR—*Distribuidora Salvadoreña*, Avenida España 344, San Salvador. Un año Colones 10.00; un ejemplar Colones 1.00.

ESPAÑA—*Selecciones del Reader's Digest Iberia S.A.*, Ave. de América s/n, Edificio Selecciones, Madrid. Un año Pesetas 375.00; un ejemplar Pesetas 40.00.

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA—*Editorial Omega, Inc.*, 5535 N.W. 7th Avenue, Miami, Florida. Un año US$3.50; un ejemplar US$0.35.

FLORIDA—*American Distributor*, 1225 W. Flagler, St., Miami, Fla. Tel: 374-4089.

GUATEMALA—*De la Riva Hnos.*, 9a. Avenida No. 10-34, Guatemala. Un año Q. 4.00; un ejemplar Q. 0.40.

HONDURAS—*H. Tijerino*, Agencia de Publicaciones Selecta, Ave. Salvador Mendieta, No. 111, Tegucigalpa. Un año Lempiras 8.00; un ejemplar Lempiras 0.80.

ISLAS CANARIAS—*Juan G. Melo*, Apartado de Correos 251, Las Palmas de Gran Canaria. Un año Pesetas 375.00; un ejemplar Pesetas 40.00.

MEXICO—*Reader's Digest México, S. A. de C. V.*, Gómez Farías No. 4, México 4, D. F. Suscripciones y Manuales Omega: *Distribuidora Sayrols de Publicaciones, S. A.*, Mier y Pesado No. 130, Apartado Postal 1-8817, México 12, D. F. Un año $50.00, un ejemplar $5.00.

NICARAGUA—*Ramiro Ramírez*, Agencia de Publicaciones, Av. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un año Córdobas 30.00; un ejemplar Córdobas 3.00.

PANAMA—*J. Menéndez*, Agencia Internacional de Publicaciones, Apartado 2052, Panamá. Un año B./ 4.00; un ejemplar B./0.40.

PARAGUAY—*Selecciones S.A.C.*, Iturbe 436, Asunción. Un año Guaraníes 750.00; un ejemplar Guaraníes 75.00.

PERU—*Librería Internacional del Perú S. A.*, Jirón Puno 460, Lima. Un año Soles 150.00; un ejemplar Soles 15.00.

PUERTO RICO—*Carlos Matías*, Fortaleza 200, San Juan. Un año US$3.50; un ejemplar US$0.35.

REPUBLICA DOMINICANA—*Librería Dominicana*, Calle Mercedes 49, Santo Domingo. Un año RD$4.00; un ejemplar RD$0.40.

URUGUAY—*Domínguez Espert e Hijos*, Paraguay 1485, Montevideo.

VENEZUELA—*Distribuidora Continental S. A.*, Apartado 552-575, Caracas. Un año Bs 20.00; un ejemplar Bs 2.00.

 NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los últimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 971821 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial Omega, Inc., Frank J. Lagueruela, Presidente; Benito J. Lagueruela y Frank Lagueruela, Jr., Vicepresidentes; Consuelo L. de Escallón, Secretaria-Tesorera. Mecánica Popular is published monthly by Editorial Omega, Incorporated, 5535 N.W. 7th Avenue, Miami, Florida 33127; Frank J. Lagueruela, President; Benito J. Lagueruela and Frank Lagueruela, Jr., Vice-Presidents; Consuelo L. de Escallón, Secretary-Treasurer. Entered as 2nd class matter, at the Post Office at Miami, Fla., under the Act of March 3rd, 1879. **Office of Publication: 5535 N.W. 7th Avenue, Miami, Florida 33127** ★ Impreso en E.U.A. * Marcas Registradas.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	**FRANQUEO PAGADO** Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

Volumen 44 **DICIEMBRE 1968** **Número 6**



ADHERIDA AL INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULACIONES

CIRCULACION CERTIFICADA POR O.C.C.

ARTICULOS DE INTERES GENERAL

Tratan de descifrar los secretos de la vida en el mar 17
Nuevo plan para combatir fuegos forestales 22
Compre una casa y llévela a su terreno 26

AUTOMOVILISMO

De los E.U. a México en un Charger R/T 30
El manejo de noche y sus peligros 36
El espectáculo más fabuloso del automovilismo 40
Informe de los dueños del Volkswagen 43
Cómo instalar en su auto luces que llamen la atención 46
Comparación de las nuevas furgonetas 50

DEPORTES Y RECREO

Bote de ensueño para el pescador 54
Desde la inmovilidad a 40 nudos en 75 segundos 56

ELECTRONICA

Nuevos tocadiscos automáticos 60
Luces automáticas para el jardín 63

CONSTRUCCION

4 páginas dedicadas a la construcción de regalos de Navidad 64
Haga un librero para su nueva enciclopedia 68

PROYECTOS

Fácil manera de renovar los juguetes de Navidad 70
Siluetas tridimensionales 71
Cómo iluminar su casa en Navidad 72
Usted puede pintar su casa con un rodillo 80

SECCIONES FIJAS

La ciencia en el mundo 6
Noticias de Detroit 39
Ideas de los lectores 59
Lo que dicen las fábricas 48
Interesantes productos nuevos 79
Para el agricultor 82

(El índice comercial aparece en la página 87)



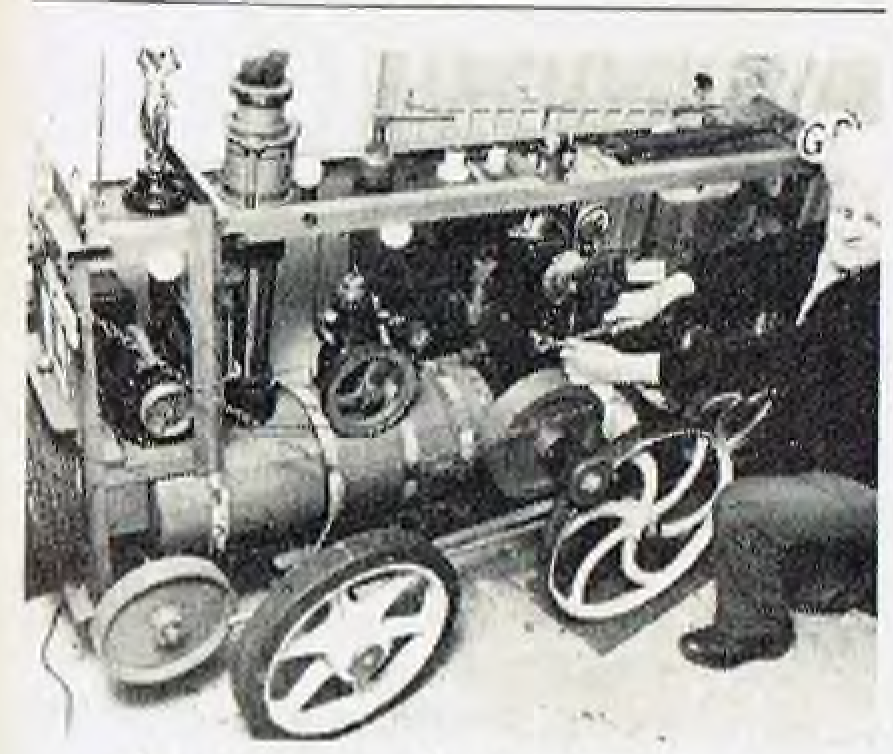
Podadora de Arboles de Hechura Casera

Zane Newton, de la población de George en el estado de Washington, cambió varias piezas sobrantes que tenía en su garaje para construir esta máquina con que podar los árboles de sus huertas. La cuchilla activada por un motor de gasolina en el extremo del aguilón puede disponerse en posición vertical para podar las ramas (arriba) o en posición horizontal para recortar las copas de los árboles.



Bote de Asalto Norteamericano

La Infantería de Marina de los Estados Unidos está probando este "bote de asalto fluvial" para verificar si puede usarlo en operaciones bélicas. El bote de fibra de vidrio de aproximadamente 5 metros de largo es activado por un motor fuera de borda de 35 caballos de fuerza. Puede transportar más de 680 kilos de suministro o seis soldados cargados de armamentos.



Ingeniero de Dormitorio

Stan Kipling, de Sunderland, Inglaterra, contó con un extraño taller cuando construyó esta reluciente locomotora de vapor de color rojo. Usó su dormitorio. ¿Y cuál fue el motivo de esto? Pues le pareció ideal donde trabajar durante las noches en que el insomnio no lo dejaba dormir.



DISCOS CBS
presenta

ALGO NUEVO



Lanzamos hoy al mercado, junto con una nueva y maravillosa colección:

MUSICA JOVEN MAGICA y HERMOSA

SU TOQUE PERSONAL!

una innovación sensacional y única!

Realmente una novedad de avanzada.

DISCOS CBS no imita. Marca rumbos. Crea. Empresa de inquietudes e iniciativa, líder en el país, le ofrece como PRIMICIA ABSOLUTA una colección inigualada a la que Ud. le otorga...



DISCOS CBS SELECCIONA LO MEJOR Y UD. ELIGE LO QUE PREFIERE

Nuestros expertos compaginaron 3 selecciones excepcionales, compuestas cada una de ellas por 2 discos LP. de extraordinaria calidad en temas e intérpretes para que Ud. elija una de ellas y complete su colección.

PROCEDA ASI:

- Elija una de las 3 selecciones de acuerdo a **su gusto.**
- Indíquela en el cupón de pedido. Tenga en cuenta que no puede combinar discos de distintas selecciones.
- Recibirá "su selección" dentro del estuche-discoteca, en un álbum especial.



LOS DISCOS DE "SU TOQUE PERSONAL"

SELECCION "MUSICA NUESTRA"

Disco Nº 1

CUARTITO AZUL, A. Pontier y su orq. - BARRIO REO, Héctor Mauré - EL PORTEÑITO, Don Goyo - VIDA MIA, Ricardo Guzmán - RE FA SI, Osvaldo Fresedo y su orq. - A MEDIA LUZ, Héctor Varela - CUESTA ABAJO, Jorge Sobral - SI ME HABLARAS CORAZON, Alba Solís - MALENA, Leopoldo Federico y su orq. - ADIOS MUCHACHOS, Quinteto Real.

Disco Nº 2

LA RUBIA MORENO, Jorge Cafrune - EL ANTIGAL, El Chango Nieto - ZAMBA PARA NO MORIR, Los 4 Hermanos Salteños - EL COSECHERO Miguel Saravia - HUELLA, HUELLITA, Claudio Monterrío - ZAMBA DEL GRILLO, Los Trovadores - BAGUALERO SOY, Miguel Saravia - GATITO DE AZOTEA, Los Hermanos Abalos - CHACARERA DEL 55, Las Voces del Huayra - PONGALE POR LAS HILERAS, W. de los Ríos.

SELECCION "TESOROS DEL JAZZ"

Disco Nº 1

CUANDO SONRIES, Jimmy Dorsey - SI SI SI, Tommy Dorsey - LA BEBIDA DEL SEMBRADOR, Paul Weston - FRITO A LA MANERA DEL SUR, Dan Terry - RATA PASEANDERA Harry James - PAPI, Sammy Kaye - CIELOS AZULES, Benny Goodman - ALGUNAS DE ESAS COSAS, Jimmy Dorsey - ME VUELVES LOCO, Tony Pastor - NO SEAS ASI, Harry James - LA NOCHE DEL SABADO, Tony Pastor - TERMINE CON EL AMOR, Sammy Kaye.

Disco Nº 2

BAILEMOS, Benny Goodman - LLAMA AZUL, Woody Herman - HORIZONTE Charlie Barnet - NEVADA, Claude Thornhill - TOMA EL TREN "A", Duke Eillington - SALTO DE LA UNA, Count Basie - EXPLOSION DE ESTRELLAS Gene Krupa - PESADILLA, Arte Shaw - SALTO DE RANA, Les Brown - CHIRIBIRIBIN, Harry James.

SELECCION "MUSICA ETERNA"

Disco Nº 1

RIMSKY KORSAKOV: El vuelo del moscardón - LISZT: Rapsodia Húngara Nº 2 - TCHAIKOVSKY: Capricho Italiano - PROKOFIEFF: Marcha de "El Amor por Tres Naranjas" VERDI: Marcha Triunfal de "Aída" - SCHUBERT: Marcha Militar - BERLIOZ: Marcha Rakoczky - WAGNER: Marcha de Fiesta de "Tannhaüser" - TCHAIKOVSKY: Marcha Eslava.

Disco Nº 2

PROKOFIEFF: Troika de la Suite "El Teniente Kije" Danza del Marinero - CHABRIER: España - IBERT: Escalas de Puerto (fragmento) HANDEL: Fuego de artificios (Introducción) - DVORAK: Danza Eslava op. 46 Nº 1 - ROSSINI: Una Italiana en Argel (obertura) - SMETANA El Moldava (fragmento) - ENESCO: Rapsodia Rumana Nº 1 (fragmento) - STRAUSS: Vals del Barón Gitano.

MUSICA JOVEN
PARA TODAS LAS EDADES

DE BELLEZA CASI **MAGICA**

hERMOSA
E INCOMPARABLE SELECCION

✻ Las mejores orquestas, grupos corales y combos de Columbia, enriquecidos por la exquisita maestría de sus más renombrados arregladores y directores. (Basta recordar que nombres tan famosos como **RAY CONNIFF, ANDRE KOSTELANETZ** y **PERCY FAITH**, integran los inigualados elencos de CBS).

Inolvidables melodías de ayer, hoy y siempre.

Las mejores canciones: modernas y tradicionales; vibrantes y románticas; tiernas y alegres, en una colección creada exclusivamente para dicha de todos sus días. Las mejores versiones jamás logradas. Los éxitos que hicieron famosos desde Frank Sinatra hasta Trini López, desde Andy Williams hasta Los Beatles, especialmente seleccionados por los expertos musicólogos de CBS en una colección EXCLUSIVA que no podrá adquirir en ningún comercio.

ESTOS SON LOS TITULOS DE ESTA NUEVA Y MARAVILLOSA COLECCION:

BAILANDO LOS EXITOS DE HOY
CREMA BATIDA - CONCIERTO PARA ENAMORADOS - CALIFORNIA SOMNOLIENTA - RIO PEREZOSO - VIENTO DE VERANO - LO QUE EL MUNDO NECESITA ES AMOR - ES LA FELICIDAD - UN SABOR A MIEL - TEQUILA - AYER NO ERES NADIE HASTA QUE ALGUIEN TE QUIERA.

EL SONIDO JOVEN
EL GRUPO "IN" - MUÑECA DE SATEN - DULCE GEORGIA BROWN - SOPLANDO EN EL VIENTO - ES LUPE - NEBULOSO - MUSICA PARA MIRAR A LAS CHICAS - GUANTANAMERA - NO PUEDES APURAR EL AMOR - SUNNY - ANOCHECER DE UN DIA AGITADO.

BALADAS PARA EL ENSUEÑO
ESTAS BOTAS FUERON HECHAS PARA ANDAR - NO QUIERO SABER - INGLATERRA EN RITMO - LA ULTIMA PALABRA EN SOLEDAD, SOY YO - CASI CONVENCIDO - BALADA DE LAS BOINAS VERDES - REY DE LA RUTA - HAZ QUE EL MUNDO SE VAYA - LA PRIMERA CASA DE CADA MAÑANA - QUIERO IRME CONTIGO - TAMBORES DISTANTES.

LOS GRANDES TEMAS DE HOLLYWOOD
MAME - EXTRAÑOS EN LA NOCHE - ALFIE - UNA LEONA DE DOS MUNDOS - EL SUEÑO IMPOSIBLE - a) MARCHA DEL RIO KWAI - b) CORONEL BOGEY - LA SOMBRA DE TU SONRISA - ZORBA, EL GRIEGO - EN ALGUN LUGAR, MI AMOR - QUIEN LE TEME A VIRGINIA WOOLF? - EL SONIDO DE LA MUSICA.

MELODIAS PARA EL ENCUENTRO
SOÑANDO - AMOR SECRETO - TE RECUERDO - MARAVILLOSO, MARAVILLOSO - CARAMELOS Y ROSAS - ME HACES SENTIR TAN JOVEN - BRUJERIA - CUANDO ME ENAMORO - NUNCA HABRA OTRA COMO TU - EL ARBOL DE LA FELICIDAD.

INOLVIDABLES CANCIONES DE AMOR
MICHELLE - LO QUE MAS TE VEO - SETIEMBRE DE MI JUVENTUD - INOLVIDABLE - LLEVAME VOLANDO A LA LUNA - PORQUE ME DEJAS - TRATA DE RECORDAR - RIO DE LUNA - FUE UN BUEN AÑO - SI EL ENTRARA EN MI MI VIDA - DE AQUI A LA ETERNIDAD.

EUROPA CANTA Y BAILA
PRISIONERO - TE ESPERARE (Los paraguas de Cherburgo) - WINCHESTER CATHEDRAL - CABARET - EL MAR - LOS JUEGOS DEL AMOR - INSENSATEZ - AZUL PINTADO DE AZUL - WONDERLAND POR LA NOCHE - SEÑORITA DE PARIS - UN HOMBRE Y UNA MUJER.

LUCES LATINAS
FLAMINGO - PULGA ESPAÑOLA - NO TENGO LAGRIMAS - LANZA TUS PENAS AL VIENTO - FESTIVAL DEL SUR - EL TORO SOLITARIO - SAMBA DE VERANO - OJOS ESPAÑOLES - LISBOA ANTIGUA - LLAMAME - MAÑANA DE CARNAVAL.

ELEGANTE PRESENTACION
En funcional y práctico estuche discoteca con índice instantáneo. Además, "Su toque personal", dos discos elegidos por usted en original álbum ilustrado.

ESTA ES NUESTRA OFERTA ESPECIAL DE LANZAMIENTO

ADQUIERA "MUSICA JOVEN, MAGICA Y HERMOSA", constituída por 8 discos Long Play de excepcional calidad; además "SU TOQUE PERSONAL"! Es decir los 2 discos de su selección. Total 10 discos

SU VALOR REAL $ 14.500.-

Ud. podrá adquirirlos por sólo poco más de la mitad de lo que valen, o sea **$ 7.690***

UD. AHORRA $ 6.810

Ud. puede abonar en cuotas de $1460 POR MES

***PRECIO DE CONTADO**

MUSICA JOVEN MAGICA y hERMOSA
CON SU TOQUE PERSONAL!

1) Marque el cuadrito correspondiente a la grabación deseada. 2) Luego indique el plan de pago elegido. 3) Marque la selección de su toque personal 2 - **Corte este cupón, colóquelo en un sobre y hágalo llegar por correo a DISCOS CBS, Casilla Correo 2000 - Correo Central. Si lo desea puede traerlo personalmente a nuestras oficinas.**

UD. ABONA ✻ AL RECIBIRLA. Remita el Certificado por Correo HOY MISMO.

NO INCLUYA DINERO! Nosotros le enviaremos la colección inmediatamente.

RUEGO A UDS. ME ENVIEN:	MONOAURAL		ESTEREO	
	contado	cuotas	contado	cuotas
MUSICA JOVEN MAGICA Y HERMOSA	$ 7.690	6 x $ 1.460	$ 8.240	6 x $ 1.560

✻ Más un pequeño cargo por gastos de envio.

DESEO LA COLECCION EN VERSION ☐ MONOAURAL ☐ ESTEREOFONICA

ABONARE LA COLECCION ☐ AL CONTADO ☐ EN CUOTAS

Reservado para uso de oficina			
	9	7840	
	9	8390	
	9	8910	
	9	9510	

MP

Este es mi TOQUE PERSONAL ☐ Música Nuestra ☐ Tesoros del Jazz ☐ Música Eterna

A PRUEBA POR 7 DIAS: Ud. tiene derecho al examen de la colección hasta un máximo de 7 días; si la misma no le satisface deberá devolverla y nosotros le reintegraremos el importe pagado, previa pequeña deducción por gastos

Nombre y Apellido .... C.I./L.E./L.C. Nº ....

Domicilio .... T. E. ....

Localidad .... Prov. .... F. C. ....

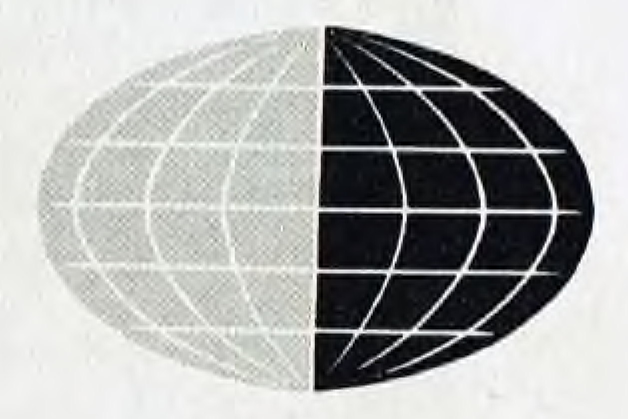
Firma ....

Si es menor, firma del padre o tutor

Las condiciones y precios del presente certificado tendrán vigencia durante 45 días.

Favor de escribir con letra de imprenta.

DISCOS CBS - División Productos Especiales - Sarmiento 767 - Pta. Baja - Bs. As.



LA CIENCIA EN TODO EL MUNDO

Por JOHN F. PEARSON

Ahora se pueden construir casas mediante el método de estiramiento a presión — en el sitio mismo donde aquéllas quedarán instaladas permanentemente. No se requieren moldes ni armazones. En la revolucionaria técnica de construcción se emplea un nuevo material de resina epóxica que se introduce dentro de un molde instalado en un aguilón que, mientras se va moviendo, también va formando los pisos, las paredes y el techo. La cura demora sólo 10 segundos. Como resultado se obtiene una casa con paredes de 10 centímetros de espesor que no requieren ningún acabado por dentro ni por fuera. El método fue desarrollado por la Midwest Applied Science Corporation, de West Lafayette, y por la Amicon Corporation, de Lexington, Massachusetts. Alegan estas compañías que dos hombres pueden erigir una casa de casi 93 metros cuadrados de extensión en cuestión de 6 horas solamente.

•

Las rótulas dañadas irreparablemente por la artritis se están substituyendo ahora con bisagras hechas de una aleación de cobalto y cromo que resulta más fuerte que el acero y relativamente inerte en el cuerpo humano. El Dr. Frank C. Wilson, un médico ortopédico de la Universidad de North Carolina, ha dado a conocer el hecho de que ha substituido 16 rótulas o articulaciones de rodillas. Las bisagras de metal han permitido a varios de los pacientes abandonar sus muletas o sillas de ruedas.

•

Los pájaros que abandonaron Londres hace años a causa de la contaminación del aire están regresando ahora a esa ciudad. Se han estado viendo números crecientes de pájaros que se alimentan de insectos, los cuales son los primeros en dejar la ciudad cuando el aire contaminado extermina los insectos. También han regresado los vencejos, después de 80 años de haber abandonado la capital de Inglaterra. Dicen los científicos que este cambio se debe a los nuevos reglamentos contra la contaminación del aire.

•

Se ha determinado que el radio de Venus es de 6053,7 kilómetros (aproximadamente 3760 millas) mediante mediciones de radar efectuadas por el laboratorio de Propulsión a Chorro en el desierto de California. La exactitud de esta cifra fue corroborada por el telescopio radial del Laboratorio Lincoln en Millstone Hill, Massachusetts. Según este último laboratorio, el radio de Venus es de 6050 kilómetros, más o menos 5 kilómetros.

•

Vapor —y no petróleo— es lo que varias grandes compañías petroleras están buscando en ciertos lugares de California y Nevada. Su objetivo es aprovechar la energía de gigantescas "calderas" que se extienden a una profundidad de 180 a 245 kilómetros bajo la superficie del suelo. El vapor geotérmico que contienen puede extraerse mediante tubos y usarse para generar fuerza eléctrica, tal como ya se está haciendo en la región norte de California y varios países extranjeros. Dicen los geólogos que las calderas naturales son abastecidas por corrientes subterráneas y que el agua es convertida en vapor por el calor irradiado por la roca derretida.

•

Se está construyendo ahora un satélite con una altura equivalente a la de una casa de dos pisos y con un peso de aproximadamente 730 kilos para el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Se proyecta usarlo como base para un sistema de comunicaciones mundiales que permitirá a soldados individuales hacer contacto con centros de comando distantes en cualquier lugar y en cualquier momento. El satélite podrá encargarse de 10.000 conversaciones simultáneamente. Se espera colocarlo en órbita dentro de muy corto tiempo.

•

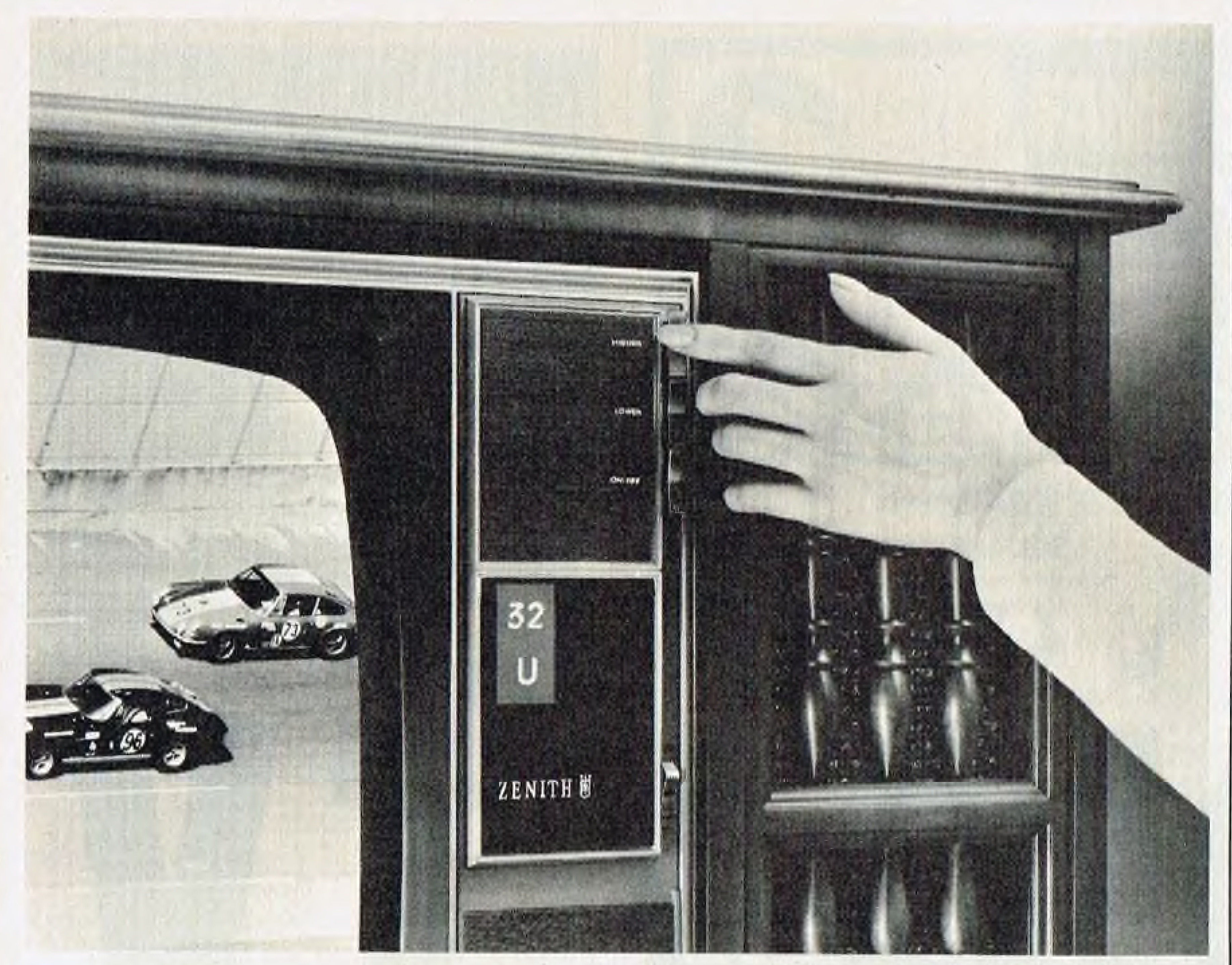
¿Qué efecto tienen las tensiones del trabajo sobre el corazón de una persona? Los componentes de las cuadrillas de lanzamiento de cohetes en el Cabo Kennedy están ayudando a contestar esta pregunta, llevando encima máquinas electrocardiográficas portátiles mientras trabajan. La actividad de sus corazones es vigilada por tres sensores en el pecho. Las señales son transmitidas a una grabadora de cinta de ocho horas de duración que llevan en la cintura.

•

La NASA ha publicado instrucciones para la construcción de una estación terrestre que pueda captar imágenes de las nubes que se ciernen sobre cualquier lugar del mundo, transmitidas por satélites meteorológicos de los Estados Unidos. El folleto de 66 páginas incluye no sólo instrucciones detalladas, sino también dibujos, diagramas de conexiones y listas de piezas requeridas. Se dice que una buena estación receptora puede ser construida con piezas sobrantes por una suma de menos de 500 dólares en los Estados Unidos.

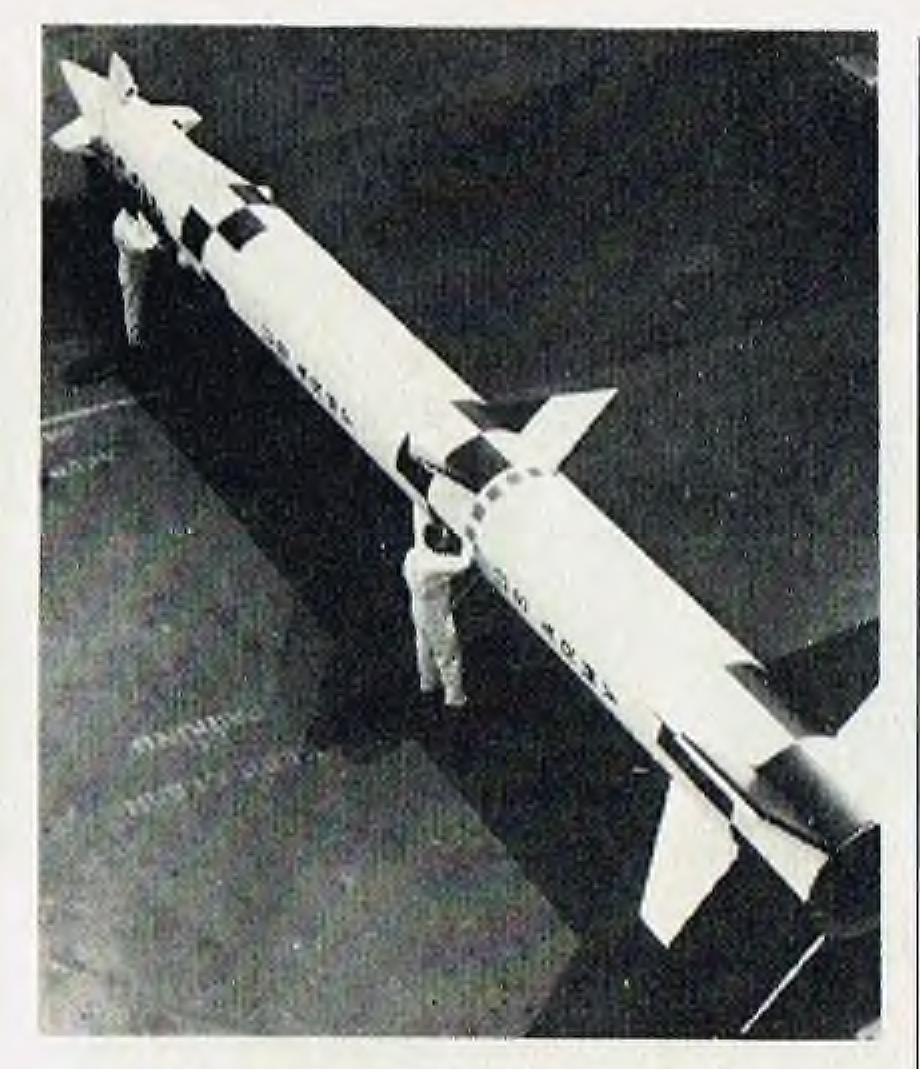
•

Una firma internacional de construcciones con oficinas centrales en Texas está tendiendo 16 kilómetros de tubería de 122 centímetros de diámetro en el fondo del Golfo de Persia. La tubería, que será el conducto enterrado en el fondo del mar más grande del mundo, permitirá el flujo de petróleo crudo desde los ricos campos petrolíferos de Kuwait a buques-cisterna en la costa. La tubería permitirá cargar grandes buques petroleros a razón de 15.000 toneladas por hora.



Exactamente con la Presión de un Dedo

El selector automático de canales Ultramático VHF-UHF, introducido por Zenith, le permite seleccionar automáticamente no menos de 18 canales previamente escogidos, mediante una ligera presión de un dedo, como se ve en la foto. En los televisores comprados con control remoto Space Command, de Zenith, puede cambiar estos canales en ambas direcciones, derecha o izquierda, cómodamente sentado en su butaca favorita.



Interceptor de Proyectiles

Unos técnicos trabajan aquí en la maqueta del nuevo interceptor de proyectiles Spartan del Ejército de los Estados Unidos. Es un interceptor de gran alcance, capaz de derribar proyectiles fuera de la atmósfera de la tierra.

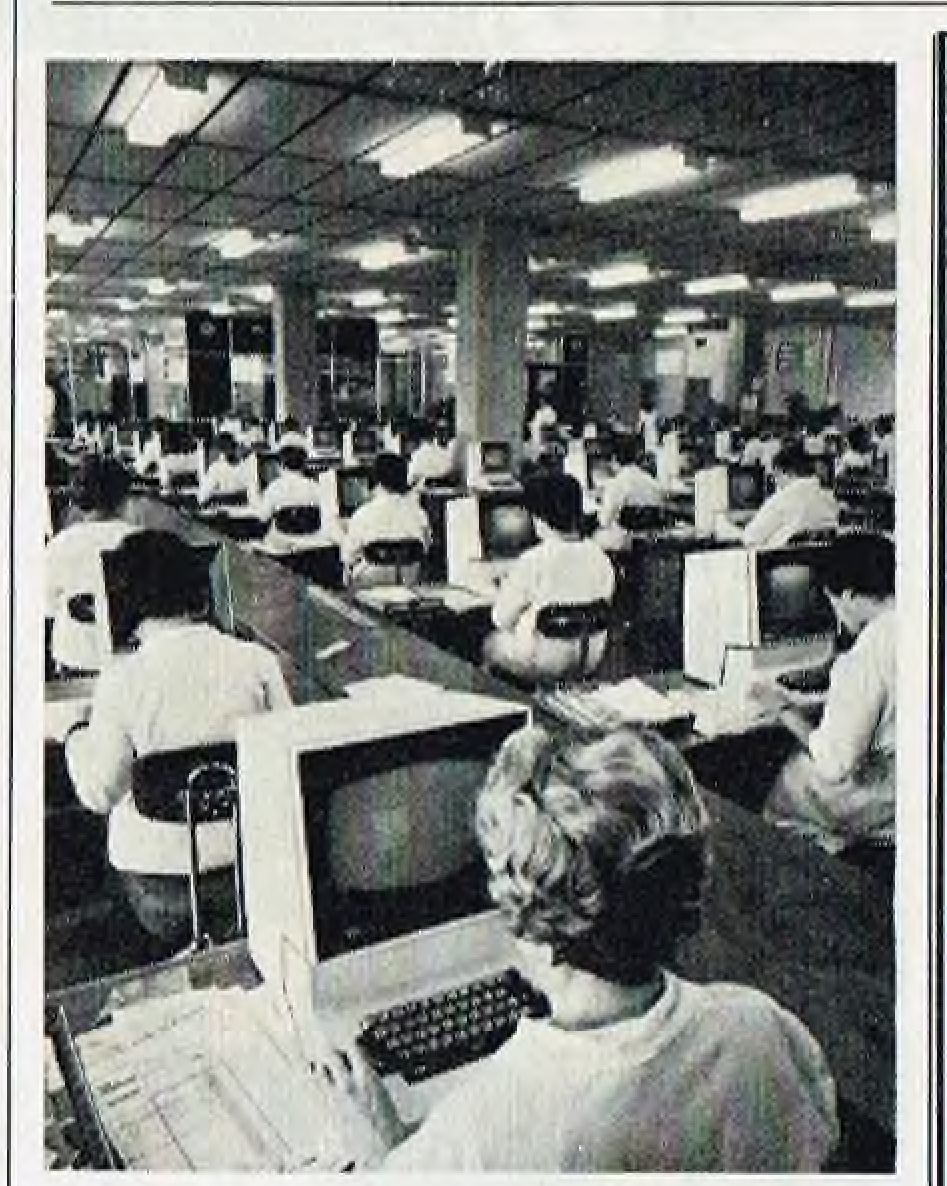
El Acoso Policíaco Puede ser Peligroso

Es posible que los policías de tránsito en las carreteras acosen excesivamente a los automovilistas, de acuerdo con un grupo integrado por médicos interesados en cuestiones de seguridad vehicular. Dice el grupo que en un 75 por ciento de los casos, los policías salen en persecución de automovilistas que sólo han cometido infracciones menores, aunque en uno de cada cinco casos semejantes esto da lugar a la muerte de un automovilista, en cinco de cada diez da lugar a graves lesiones, y en siete de cada diez origina un accidente.



Extraño Vehículo Musical

Los jóvenes músicos de San Francisco, California, pueden presentarse ante espectadores congregados al aire libre en este vehículo creado por la Thomas Organ Company a un costo de 30.000 dólares. El vehículo cuenta con un órgano, 14 altoparlantes y 32 clavijeros de entrada para guitarras eléctricas.



Sala de Expedición de Pedidos Usada en Francia

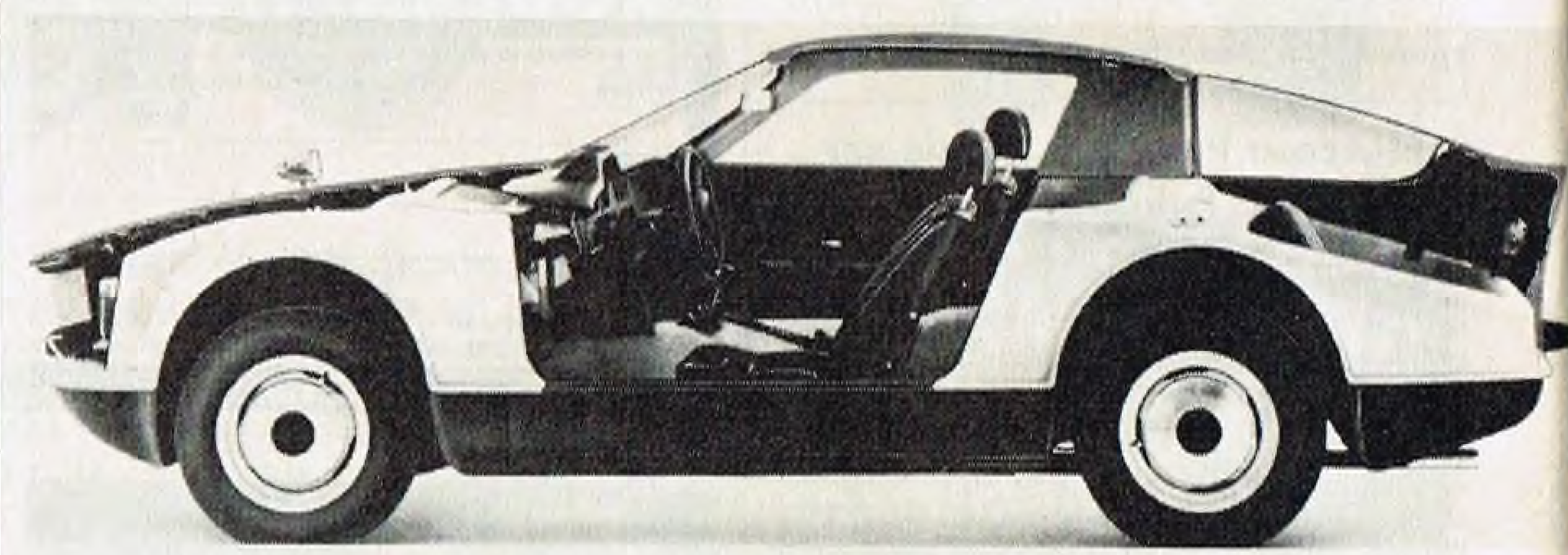
Un gran almacén de Francia ha instalado un sistema de computadores para expedir los pedidos que se hacen a través de su catálogo. Empleadas sentadas ante 72 máquinas de escribir —cada una con una pantalla de televisión— escriben los pedidos a medida que un computador IBM compara los pedidos originales con los pedidos escritos e indica los errores cometidos en la pantalla.





Vehículos Especiales de Ferrocarril Alemán

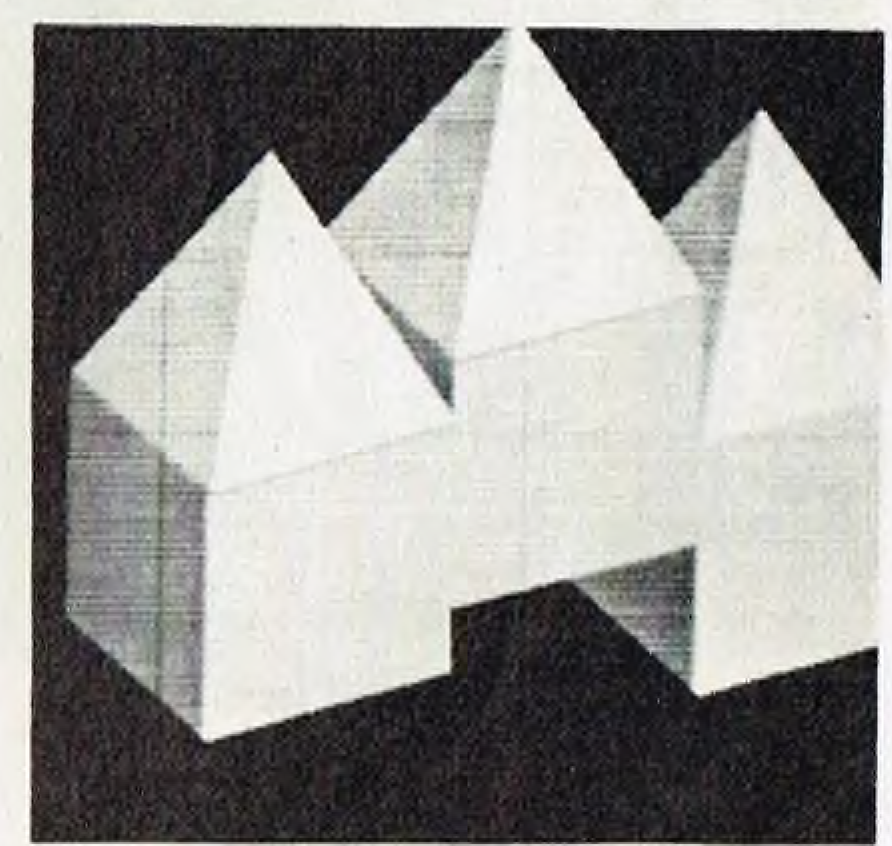
El Ferrocarril Federal de Alemania está acelerando sus operaciones de carga y descarga mediante el uso de vehículos que se inclinan para vaciar su contenido. A la izquierda aparece un vehículo de tipo de camión de muchas ruedas, que inclina su plataforma para descargar el contenido de su tolva. A la derecha puede verse otro tipo de cargador que alza al vehículo de transporte y lo inclina para vaciar su carga.



Automóvil Construido Totalmente de Plástico

Tanto en la carrocería como en el chasis de este auto prototipo, el metal ha sido totalmente substituido por plástico. El vehículo ha sido desarrollado por la Farbenfabriken Bayer A G y se está exhibiendo actualmente en los Estados Unidos. En Europa ya se ha sometido a pruebas un modelo funcional del mismo diseño.





Se Dedican a Fotografiar Ideas

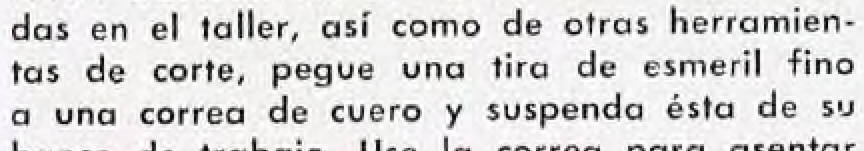
Estos investigadores de la Universidad de Utah emplean un computador especialmente programado para crear "fotografías" tridimensionales (derecha) de las ideas de un hombre. El investigador ante la consola (foto izquierda) llama y manipula los "bloques de construcción" en un tubo de rayos catódicos. A una orden suya, una cámara produce una fotografía de la imagen creada en un osciloscopio cercano.

SOLUCIONANDO

PROBLEMAS CASEROS



LA MANERA más eficiente de usar una barrena de cruz es asegurándola con pinzas de tipo de abrazadera. Esto elimina el riesgo de golpearse uno la mano accidentalmente y también le proporcionará una mayor acción en la palanca



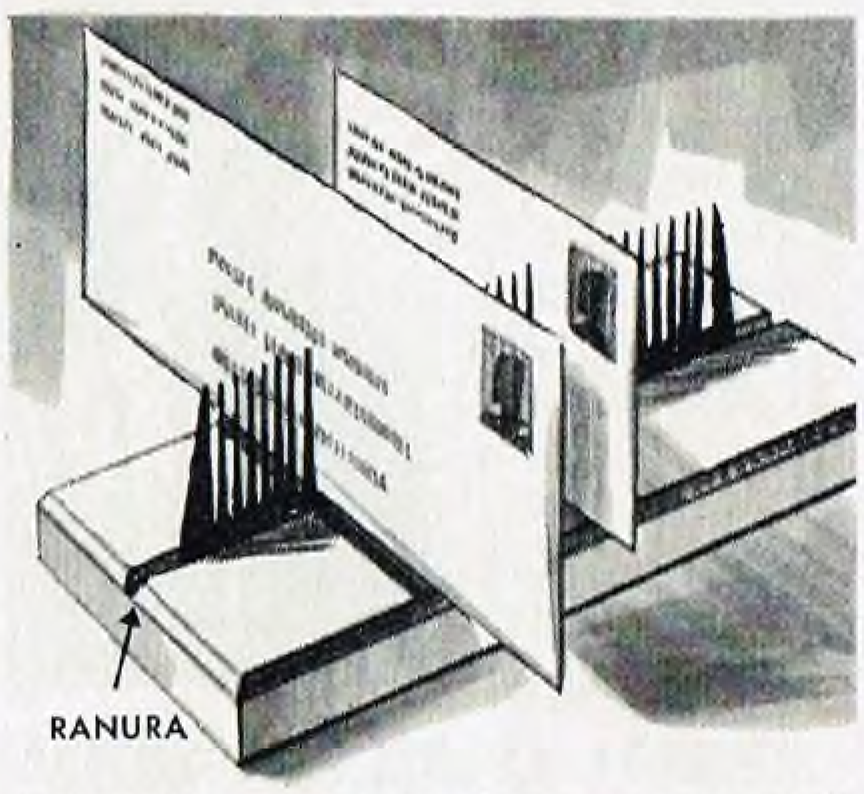
PARA CONSERVAR el filo de las cuchillas usadas en el taller, así como de otras herramientas de corte, pegue una tira de esmeril fino a una correa de cuero y suspenda ésta de su banco de trabajo. Use la correa para asentar



PARA SUJETAR herramientas pequeñas mientras realiza un trabajo ponga un cepillo de fregar con las cerdas hacia arriba. Introduzca los extremos de las herramientas entre las cerdas y las tendrá a mano cuando las necesite



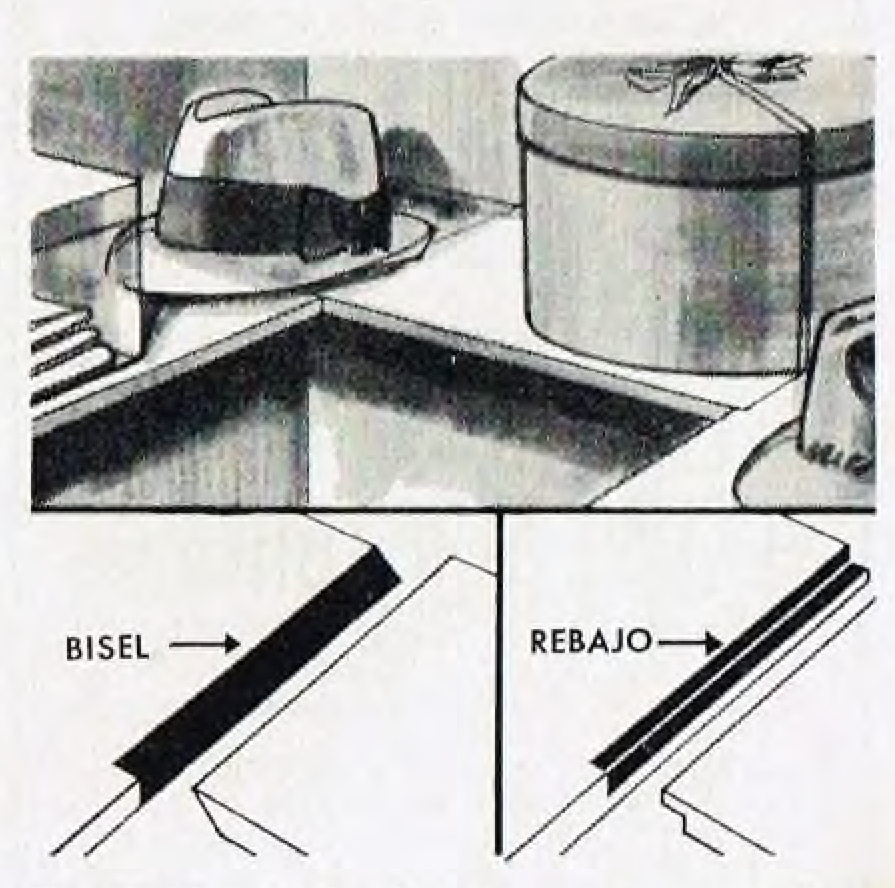
LOS EXCURSIONISTAS encontrarán que las latas de película de 35 mm son ideales para llevar muchas cosas. Como se cierran herméticamente son ideales para guardar fósforos. También pueden convertirse fácilmente en saleros



TARJETERO o sujetador de cartas que puede hacerse en una hora. Corte una ranura de poca profundidad al centro de un bloque de madera dura para insertar un peine de acero de dientes gruesos y pegue el peine en dicha ranura



ES IMPOSIBLE evitar el engorro que es quitar pintura con disolventes. Pero regando aserrín en la superficie antes de endurecerse la solución ablandadora, el aserrín se adherirá a la pintura vieja y será mucho más fácil quitarla



EL MEJOR método de sostener un anaquel en el extremo de un armario es unir sus extremos mediante juntas de medio traslapo o cortarlos en ángulo para que se adapten a cortes correspondientes hechos en anaqueles laterales



Un Album para Cada Actividad Familiar

Una serie de álbumes, cada uno dedicado a conservar las fotos de determinadas actividades de la familia, puede constituir como una historia en varios tomos de la familia. Puede tener usted uno para los cumpleaños, otro para las jiras campestres, para vacaciones, para conservar el aspecto de su residencia y registrar las modificaciones que se le han hecho, etc.







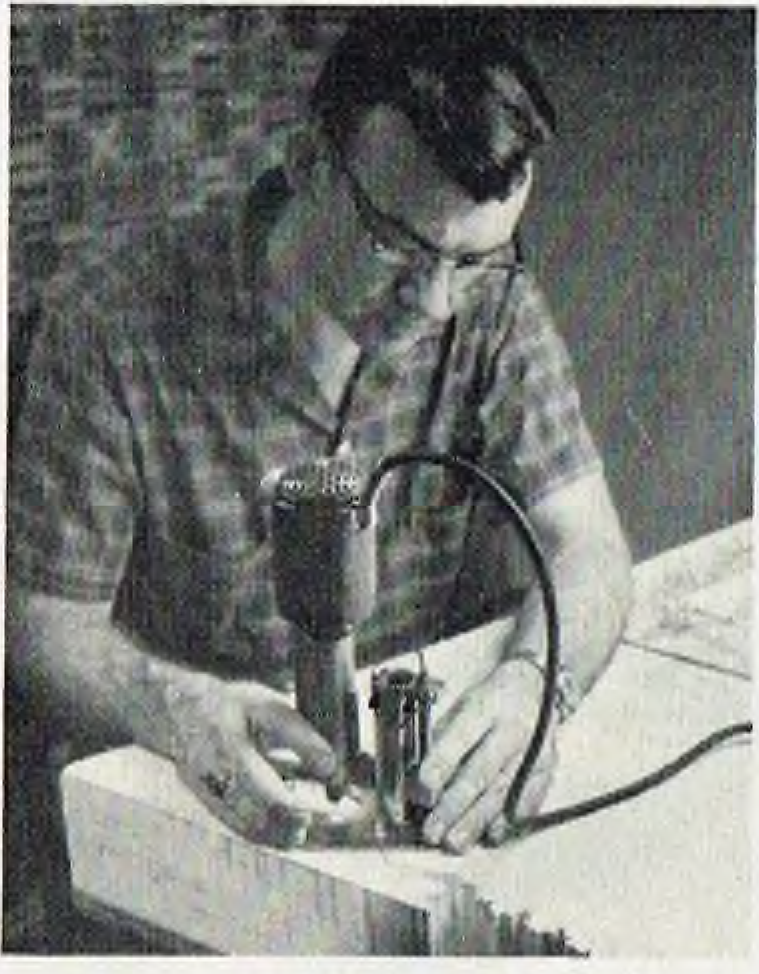
Asiento con Funda para no Pasar Frío en Estadios

Sería mucho más cómodo presenciar competencias deportivas durante tiempo frío llevándose consigo al estadio este asiento portátil dotado de una funda aislada para las piernas. Al llegar al estadio, abre uno el asiento y coloca las piernas dentro de la funda para quedar perfectamente abrigado durante todo el juego. Para poder transportarse con facilidad, la funda y el asiento se pliegan al tamaño de una pequeña maleta.

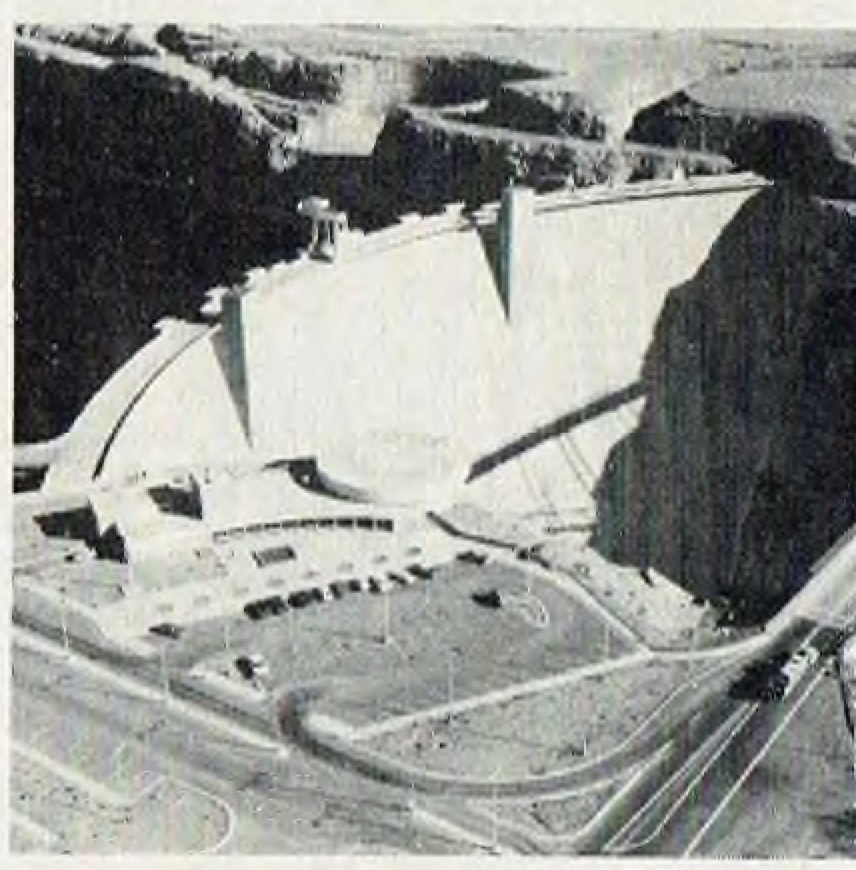


Los Mayores y Más Fuertes Neumáticos del Mundo

Esta enorme grúa de 13 pisos de altura desde el suelo hasta el tope de su pescante, ha sido entregada por R. G. Le Torneau Company a las autoridades del puerto de Niágara Frontier, de Buffalo, Nueva York. La máquina, de 180,000 kilos de pesos y 9,44 metros de ancho de rueda a rueda, puede levantar 50 toneladas. Es la primera grúa de su tamaño que se mueve sobre neumáticos Goodrich de 3 metros de alto y 1,5 metros de ancho, los mayores y más fuertes del mundo.







Enorme Mapa de Relieve

Los turistas que llegan de visita a la represa Glen Canyon de Arizona (derecha) también pueden ver un mapa en relieve de 6 metros de largo, del área de casi 40.000 kilómetros cuadrados de extensión cuyas aguas desembocan en el río Colorado. Aparece aquí Robert Miller cuando se hallaba dando los toques finales al mapa de espuma de poliuretano.



Autos Paralizados

Los conductores que dejan sus autos ilegalmente estacionados en París se encuentran, al regresar a ellos, que las ruedas delanteras se hallan inmovilizadas mediante un gigantesco candado. Hay que ir a la policía y pagar una multa de 50 francos para que quiten el candado.



Auto con Puerta Trasera

Una de las numerosas características de lujo y seguridad del sedán Mohs Ostentatienne Opera es una puerta trasera que elimina el uso de puertas laterales con manijas.



Coche Para la Luna

Los científicos holandeses han creado su propia versión de un auto adecuado para usarse en la luna. Cuenta con gigantescos neumáticos, un motor sellado en la carrocería y dos grandes tanques de oxígeno.



Para Círculos de Amigos

A los que les gusta sentarse juntos les agradará mucho este sofá de diseño danés. El mueble de forma redonda, conocido como Sofá Corona, se vende por un poco más de 1100 dólares.



Gigantesco Radiotelescopio

En el Observatorio Radial Mullard de Inglaterra hay un conjunto de tres antenas de tipo de disco, cada una con un diámetro de aproximadamente 20 metros, que se mueven sobre rieles para aumentar la extensión del conjunto a más de 1½ kilómetros.



Solario de Tipo Individual

En Francia se está vendiendo este nuevo solario de tipo individual que permite tomar baños de sol a principios de la primavera o a finales del otoño. El solario está hecho de plástico y su bastidor es de fibra de vidrio.



Nuevo Vehículo Sumergible

Aparece aquí la maqueta a tamaño completo del *Beaver IV*, un nuevo vehículo para sumersiones profundas que está construyendo la North American Rockwell. Al frente se hallan los pilotos Joe Thompson (izquierda) y Ed Cargill, quienes lo someterán a pruebas.

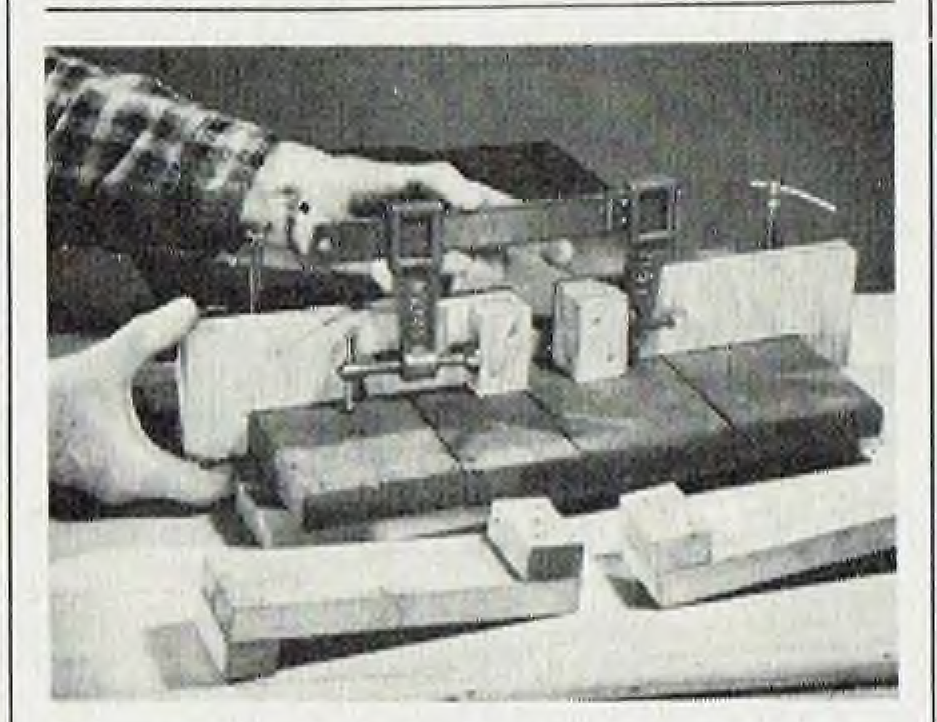


Pruebas de Minuteman III

Aparece aquí el primer "modelo de prueba en tierra" del nuevo proyectil intercontinental Minuteman III siendo colocado dentro de un transportador-erecto en el centro de desarrollos de la compañía Boeing.

Se Interesan los Fabricantes de Autos en las Motocicletas

Se rumora que, siguiendo los pasos de la Chrysler, la GM y la Ford están considerando el mercado de las motocicletas, aunque un vocero de la GM manifiesta que el interés de la empresa es puramente superficial. Si se llegara a dar este paso, sería mediante la compra de firmas ya establecidas.



Prensas C Usadas como Barras Sujetadoras

En un caso de emergencia, pueden usarse prensas C para un trabajo que normalmente requeriría barras sujetadoras, si se construyen extensiones de madera para aumentar la capacidad de las prensas C. Las extensiones con forma de L pueden cortarse de cualquier material sobrante con el largo adecuado para proporcionar el alcance deseado. Convendría que fueran del mismo largo, aunque esto no es absolutamente necesario. Los bloques de madera atornillados o clavados a los extremos de las extensiones deben ser lo suficiente pequeños para caber entre las quijadas de las prensas C.



Cabaña Triangular en Francia

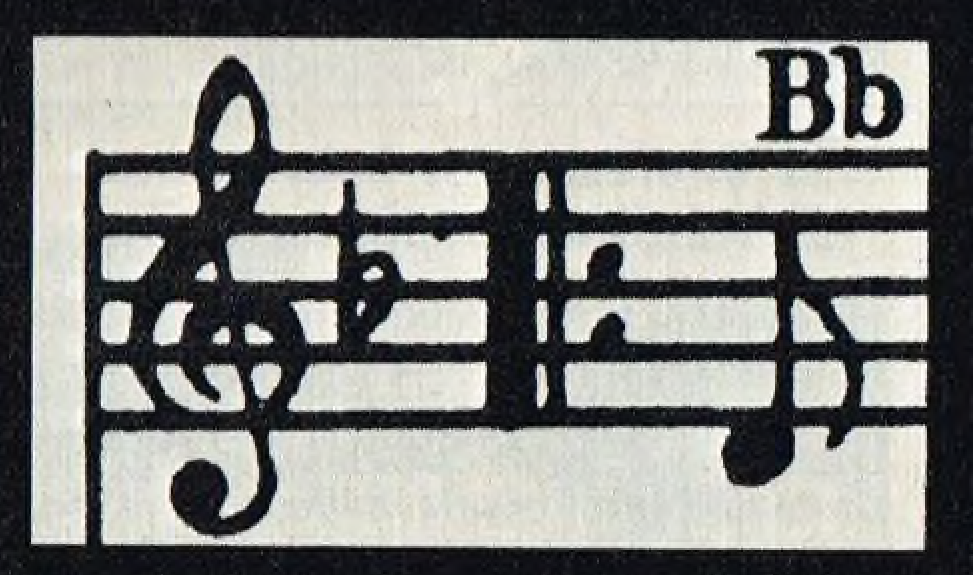
La cabaña veraniega de forma triangular que tanta popularidad tiene en los Estados Unidos está apareciendo ahora en Francia. La que se muestra aquí va montada en zancos.



Calibrador de Potencias

En la microescala de este transductor desarrollado recientemente por la Statham Instruments pueden medirse fuerzas muy pequeñas — como la del tiro de un ratón, por ejemplo.

Directamente desde Nueva York





NOTICIAS DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL

Las fluctuaciones bursátiles directamente desde las Bolsas de Comercio a las 5:30 PM, hora de Nueva York. Lunes a Viernes.



MERRILL LYNCH, PIERCE, FENNER & SMITH INC

Millones de oyentes en toda la América Latina escuchan el nuevo y brillante sonido de WNYW, Radio Nueva York. Sintonizan lo mejor en música y viven la actualidad en sus noticieros, comentarios y crónicas sobre la campaña electoral norteamericana. WNYW se capta en onda corta en los 13,16 y 19 metros. Para recibir un horario de programas escriba a:



La Emisora Internacional Privada de Nueva York





EL SURCO DEL AIRE

Noticias y consejos prácticos para el agricultor moderno. . . . Lunes a las 7:30 AM y 7:30 PM, hora de Nueva York.

JOHN DEERE

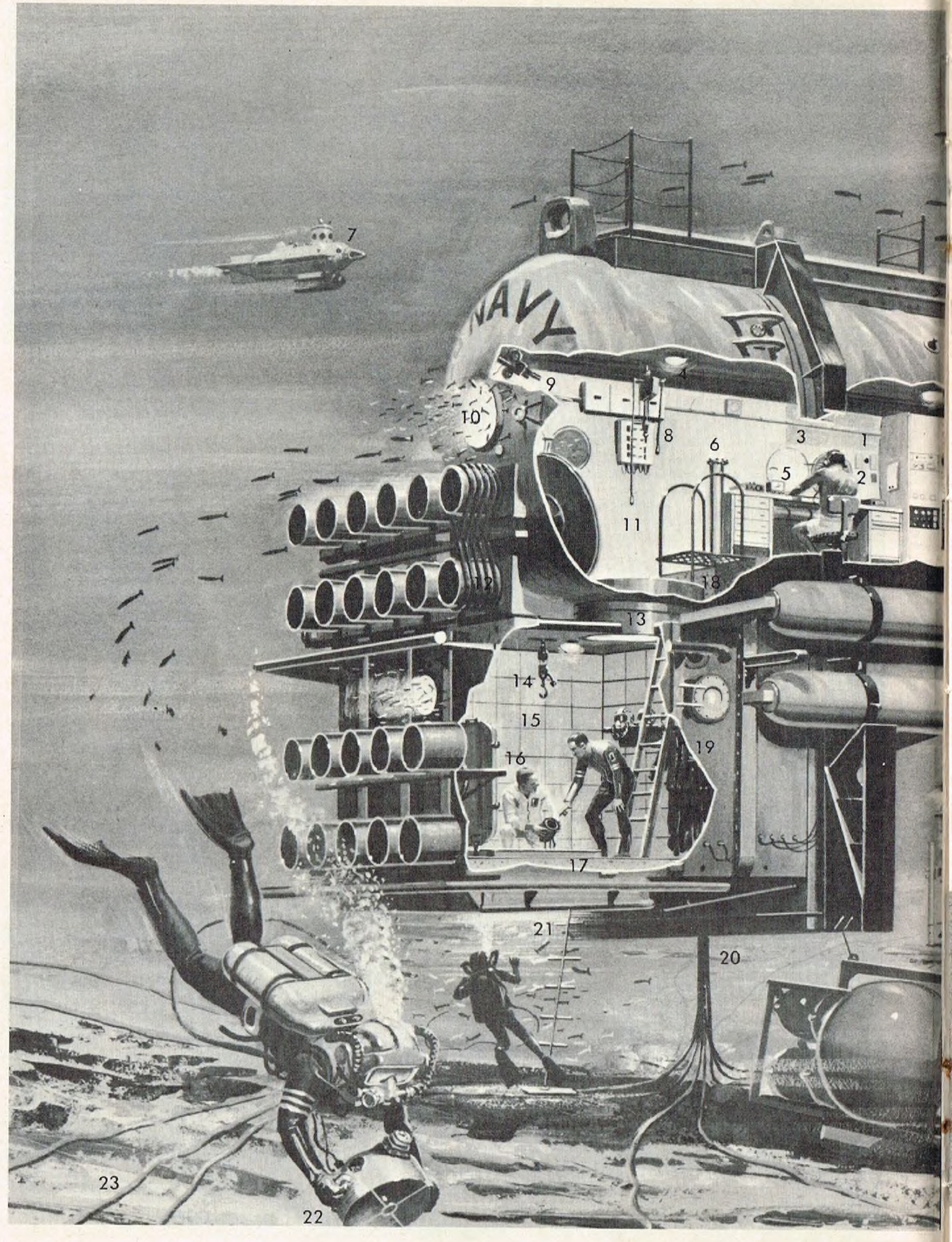


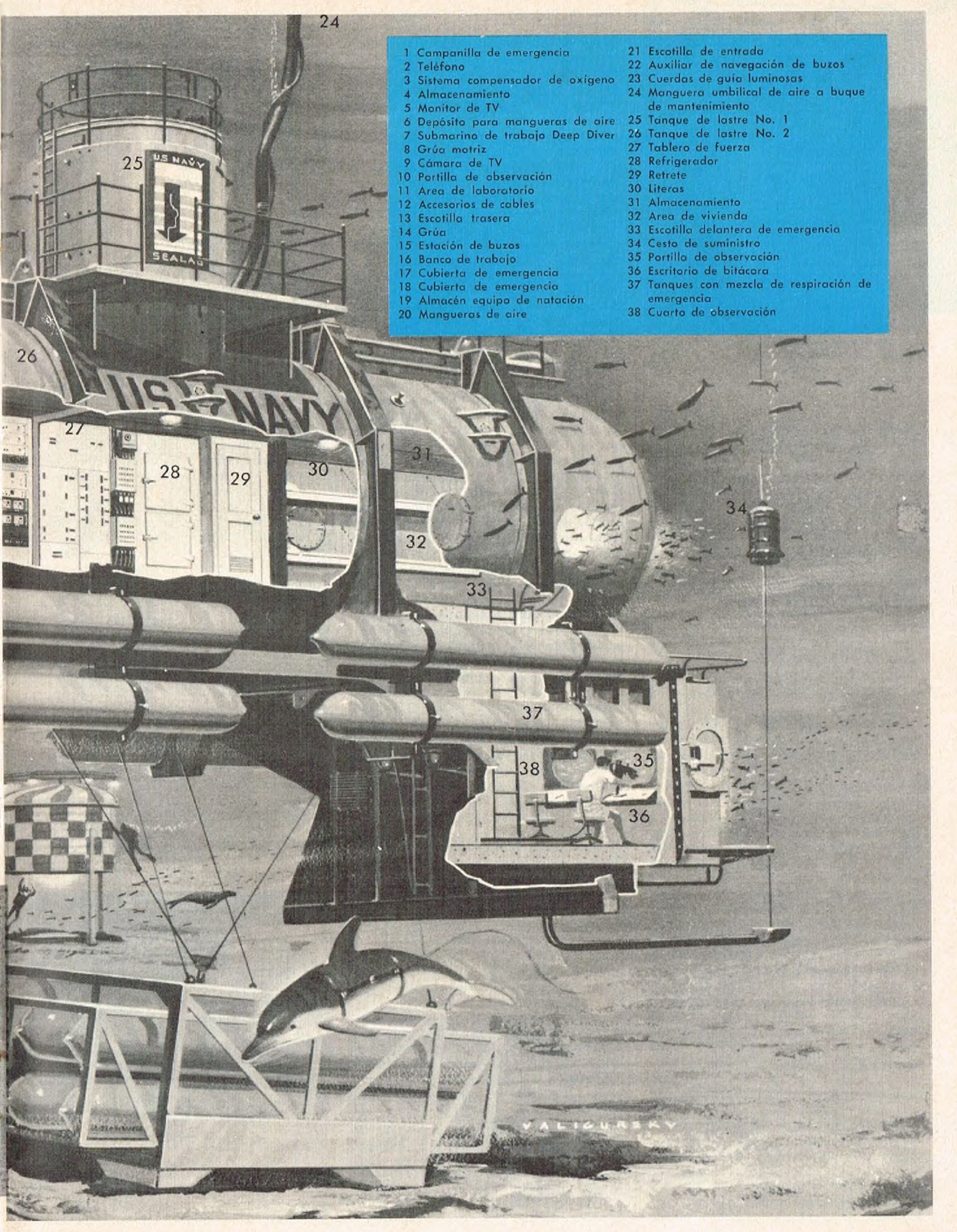
UN INTENTO MAYOR POR DESCIFRAR LOS SECRETOS DE LA VIDA EN EL MAR

Pronto se llevará a cabo el programa SEALAB III de la Marina de los E. U. para investigar qué tiempo puede un hombre vivir bajo el mar

Por Hans Fantel

EN LAS INMEDIACIONES de la isla San Clemente, en California, pronto iniciará el hombre su incursión más arrojada en la última región desconocida de nuestro planeta. Rodeado de burbujas al llenarse de agua sus tanques de lastre, el Sealab III de la Marina de los Estados Unidos desaparecerá de la vista para hundirse lentamente hasta el fondo del Océano Pacífico. Al igual que sus predecesores, el Sealab I y el Sealab II, el nuevo Sealab III es una especie de hotel y laboratorio submarino. Su interior, compuesto de dos cuartos, se halla ocupado por literas, duchas de agua dulce, escritorios, sillas, libros, equipo de alta fidelidad y cuantas comodidades pueda ofrecer una casa, junto con un impresionante surtido de instrumentos especiales. Pero, a diferencia de los Sealab anteriores, esta nueva "cápsula" submarina tocará fondo a una profundidad de 200 metros—o sea una pro-


NAVY
7
9
4
10
8
6
3
1
5
2
11
12
18
13
14
15
19
16
17
21
20
23
22


1 Campanilla de emergencia
2 Teléfono
3 Sistema compensador de oxígeno
4 Almacenamiento
5 Monitor de TV
6 Depósito para mangueras de aire
7 Submarino de trabajo Deep Diver
8 Grúa motriz
9 Cámara de TV
10 Portilla de observación
11 Area de laboratorio
12 Accesorios de cables
13 Escotilla trasera
14 Grúa
15 Estación de buzos
16 Banco de trabajo
17 Cubierta de emergencia
18 Cubierta de emergencia
19 Almacén equipo de natación
20 Mangueras de aire
21 Escotilla de entrada
22 Auxiliar de navegación de buzos
23 Cuerdas de guía luminosas
24 Manguera umbilical de aire a buque de mantenimiento
25 Tanque de lastre No. 1
26 Tanque de lastre No. 2
27 Tablero de fuerza
28 Refrigerador
29 Retrete
30 Literas
31 Almacenamiento
32 Area de vivienda
33 Escotilla delantera de emergencia
34 Cesto de suministro
35 Portilla de observación
36 Escritorio de bitácora
37 Tanques con mezcla de respiración de emergencia
38 Cuarto de observación
US NAVY
SEALAB
VALIGURSKY



Los acuanautas y los médicos del Sealab, posan para esta fotografía, después de una sumersión. De izquierda a derecha: el capitán George Bond, que inició el programa en 1957, el comandante Carpenter y el capitán Mazzone

fundidad tres veces mayor que sus predecesores. «Serán los 200 metros más largos del mundo,» dice uno de los miembros de su tripulación.

«Las embarcaciones de sumersión llegan a profundidades mayores,» declaró un oficial, «pero en una de estas embarcaciones —como en los submarinos— los hombres viven bajo la misma presión normal que impera en la superficie de la tierra. No pueden salir al agua. Pero nuestro objetivo no es movernos dentro de nuestra cápsula en el fondo del mar, sino *vivir* en el mar, salir y entrar del Sealab como si fuera la casa de uno, trabajar al exterior y permanecer sumergidos durante el tiempo suficiente para realizar trabajos importantes.»

Ya se encuentra listo todo el equipo: La vivienda SEALAB—un enorme cilindro de acero lleno de portillas, reflectores, escotillas, válvulas, lastres y tanques auxiliares de oxígeno, con el exterior pintado de amarillo subido para poderse ver fácilmente bajo el agua. Al amarrar en el fondo del océano, servirá como vivienda submarina básica. Saldrán de ella los acuanautas para realizar trabajos al exterior, atados por cordones umbilicales de 200 metros de largo, a fin de poder descender por las pendientes del océano a profundidades de casi 230 metros.

• Dos CTP (cápsulas de transferencia de personal)—elevadores a presión, de suspensión libre, para hacer descender los acuanautas hacia la vivienda y para subirlos a la superficie. Cada uno da cabida a cuatro hombres y baja y sube mediante una grúa instalada en la cubierta del barco de mantenimiento.

• Dos CDC (cámaras de descompresión en cubierta)—viviendas bajo presión con el tamaño de un autobús Volkswagen, colocadas en la superficie del buque de mantenimiento. Al subir del fondo del mar, el CTP se "acopla" a la cámara de descompresión para que los acuanautas puedan pasar al CTP bajo presión. Luego se someten a una descompresión gradual durante un período de 150 horas. Una descompresión más rápida haría que el nitrógeno en su sangre burbujeara a la temperatura del cuerpo, dando lugar a la peligrosa "parálisis del buzo".

• Una "olla seca"—una cámara de transferencia herméticamente cerrada para transportar alimentos, correspondencia, periódicos y otros artículos a la vivienda.

• Un buque de mantenimiento en la superficie, el *Elk River*, para transmitir órdenes y llevar a cabo funciones de vigilancia, así como para servir de centro de comunicaciones y almacén de suministro para toda la operación submarina.

El enemigo que hay que vencer en esta misión de la Marina es el mar en sí. Es poderoso y traicionero. Es posible que el primer error que se cometa sea también el último. «No podemos olvidar esto por un solo momento durante los 60 días que durará el programa,» declara el comandante C. W. Larson, oficial de infantería del Sealab.

A una profundidad de 200 metros, el mar ejerce una presión de 19,33 kilos por centímetro cuadrado sobre el cuerpo humano. El sólo permanecer vivo en estas condiciones presenta grandes problemas. Cada resuello se convierte en un reto a la vida, ya que, a una presión semejante, el cuerpo reacciona de manera muy diferente que en la superficie.

El aire se convierte en veneno puro. Su nitrógeno, comprimido en la sangre por la alta presión exterior, hace al hombre perder el juicio por completo. Es por eso que se elimina casi todo el nitrógeno de la mezcla que respiran los acuanautas, para substituirlo por helio—un gas fisiológicamente inofensivo. También hay que reducir el oxígeno y dosificarlo cuidadosamente para compensar el aumento de presión. Después de meses de sumersiones simuladas dentro de cámaras bajo presión, los médicos navales han formulado lo que ellos consideran ser una mezcla de respiración óptima para una profundidad de 200 metros: 2 por ciento de oxígeno, 4 por ciento de nitrógeno y 94 por ciento de helio.

Uno de los objetivos principales del Sealab III es comprobar esta mezcla y sus efectos sobre el cuerpo. «Cada vez que bajamos a una profundidad mayor y aumenta la presión,» explica el comandante Larson, «confrontamos problemas enteramente nuevos. La incógnita principal es ésta: ¿Puede el hombre vivir y trabajar sin correr riesgos y con eficiencia a tales profundidades por largos períodos de tiempo?»

Para averiguar esto, cinco diferentes grupos de ocho acuanautas cada uno serán enviados al fondo del mar. Cada grupo, compuesto de buzos de la Marina y científicos civiles, permanecerá sumergido por 12 días consecutivos. Durante todas las horas que permanezcan despiertos en esos 50 días, tendrán los hombres que someterse a pruebas de rendimiento.

El comandante M. Scott Carpenter, el segundo astronauta en darle la vuelta a la tierra y director de grupos durante el programa del Sealab II, actuará como acuanauta jefe de los diversos grupos que participen en este programa.

GRUPO 1: Tan pronto como baje la vivienda, el Grupo I bajará en el CTP. Su primer trabajo será nivelar la vivienda, usando torniquetes en un enorme bloque de anclaje al cual se fija aquélla. Luego los hombres entrarán a la vivienda por una cámara especial—una especie de vestíbulo que se asemeja a una pequeña piscina bajo techo. La presión de la vivienda, igual a la presión del mar en el exterior, impide que el agua entre, y la piscina forma la "puerta" entre el mundo seco en el interior de la vivienda y la amplia extensión acuática en derredor.

¿Qué es normal a una presión semejante? Todavía no lo sabemos. Ciertas enzimas en la sangre aumentan a una cantidad superior a la normal. ¿Es esto peligroso? ¿O es un ajuste natural del cuerpo a la presión? Es posible que este experimento del Sealab proporcione las respuestas a muchas preguntas semejantes. Constantemente se analizarán a bordo del *Elk River* tales cosas como los latidos del corazón, la respiración, la temperatura, la orina, la saliva, la presión sanguínea y la composición de la sangre, la cantidad de sudor y otras funciones del cuerpo.

El siguiente trabajo que ha de realizar el Grupo 1 será la preparación de la vivienda. Comprobarán los hombres cada parte de la vivienda —portillas, escotillas, drenajes, lastres— y luego tratarán de determinar la temperatura correcta para una comodidad máxima, algo que no se conoce todavía debido a que el helio a presión disipa el calor del cuerpo con mucha mayor rapidez que el aire superficial. Se probarán varios sistemas de calefacción, incluyendo calentadores de tubos y un sistema de suministro de calor mediante la recirculación de la mezcla de respiración.

La preparación de alimentos es un problema especial. No podrían usarse llamas al descubierto, ya que no habría suficiente oxígeno para hacerlas arder. Además, viciarían el aire. Los platos calientes tampoco darían resultados, ya que el helio disipa tanto calor que los platos jamás podrían calentarse. En el



Los experimentos con el Sealab se llevarán a cabo cerca de la costa al sur de California

Sealab se usa un horno de rayos infrarrojos para cocinar.

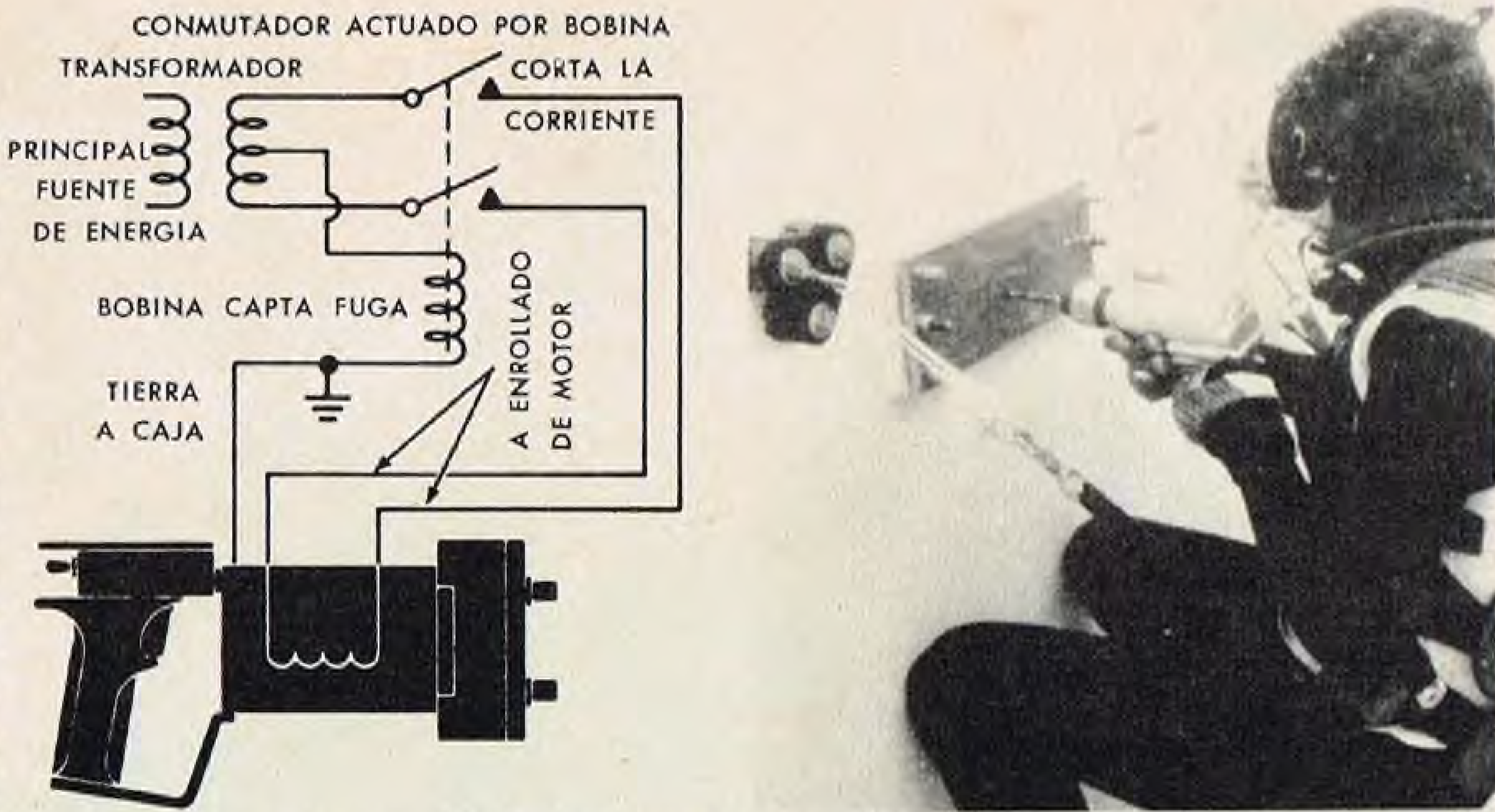
Los primeros días serán dedicados a pruebas continuas. «Aun los artefactos más sencillos actúan de manera extraña en el fondo del mar,» se queja Larson. «Y los más complejos tienen un comportamiento que nunca se puede pronosticar. Por ejemplo, las cámaras de televisión por las cuales los hombres en el buque de mantenimiento vigilan la vivienda, a menudo actúan de manera enteramente errática al exponerse al helio. Por lo tanto, tuvimos que alterar su diseño con sellos de alta presión. Surgen problemas semejantes en relación con casi todos los artículos. Los reflectores, el equipo electrónico, los sistemas de navegación, las cámaras, los sensores, los medidores de profundidad, las brújulas—todos tuvieron que modificarse para poderlos usar a grandes profundidades.»

Después de comprobar todo, los buzos salen a realizar su primer trabajo al exterior: El establecimiento de una estación submarina para registrar los cambios de las mareas, las corrientes, la turbulencia, la salinidad y la temperatura del agua.

Mientras se registran estos datos por telemetría en el buque que flota sobre la superficie, unos circuitos telemétricos registran también la respiración, la temperatura y los latidos del corazón de los buzos. «Esto es esencial,» dice el capitán George Bond, médico jefe del Sealab. «Es posible que el buzo mismo no note nada extraño, aunque esté corriendo un peligro. Por ejemplo, el primer síntoma de deficiencia de oxígeno es la pérdida del conocimiento. Pero los análisis fisiológicos nos permitirán advertirle anticipadamente al buzo cuándo corre peligro.»

Luego vienen las langostas. En vez de sacar las langostas del mar, la Marina piensa colocarlas allí. Van a traer cinco langostas directamente de Maine. El objetivo de esto es averiguar si las langostas de Maine pueden vivir y desarrollarse bien en las aguas del Pacífico.

GRUPO 2: Este grupo comienza inmediatamente a dedicarse a su misión principal: el salvamento. Durante el último experimento del Sealab, la prueba de salvamento consistió en sacar un avión hundido en el mar, llenando su interior con espuma flotante. Esta vez el trabajo será más difícil. Habrá que alzar una masa sólida de hormigón y acero, fijándole cables y equipo de flotación.



Herramienta motriz a prueba de descargas para usar bajo el agua con un ingenioso interruptor de seguridad. Un cortocircuito que se produzca activa al relevador e interrumpe la corriente

Como los buzos, al igual que los astronautas, casi no tienen peso, no pueden trabajar con herramientas comunes. Un martillo podría hacer que un acuanauta se columpiara, mientras que una llave podría hacer que su cuerpo girara. Ha habido que desarrollar herramientas especiales para usarse bajo la superficie del agua.

Mientras realizan su labor de salvamento, los acuanautas del Grupo 2 probarán tres diferentes tipos de trajes de caucho. Uno se halla calentado por electricidad, el otro se calienta mediante una red de tubos que se llenan continuamente de agua tibia que entra por el "cordón umbilical". El tercer traje cuenta con su propio suministro de calor—un isótopo radiactivo que calienta el agua que lleva el traje.

Mientras trabaja, el buzo normalmente obtiene su mezcla de respiración de la vivienda mediante el cordón umbilical. Un regulador especial ajusta el oxígeno a las necesidades adicionales del cuerpo cuando el buzo trabaja mucho. Pero cada uno de ellos lleva un suministro de emergencia a cuestas en un sistema de tipo común dotado de varias características especiales.

Para mantener una presión de 19,33 kilos por centímetro cuadrado a un volumen de respiración normal se requieren grandes cantidades de gas. Un sistema de respiración de tipo común no duraría mucho tiempo. Pero el equipo de respiración Mark VIII del Sealab hace circular de nuevo la mitad del aire exhalado por el buzo, eliminando el bióxido de carbono de ese aire y renovándolo con pequeñas cantidades de oxígeno. Esto permite que el buzo pueda usar su sistema de respiración durante 20 minutos, por lo menos, dándole suficiente tiempo para regresar a su vivienda.

«Pudiéramos hacer que durara más tiempo si no hubiera que descargar parte de la exhalación en el mar,» declara David Harrell, del Departamento de Ingeniería Oceánica de la Marina de los Estados Unidos. «Pero hasta ahora nuestros controles de la mezcla de gases no son lo suficiente exactos para permitir un funcionamiento en circuito cerrado.»

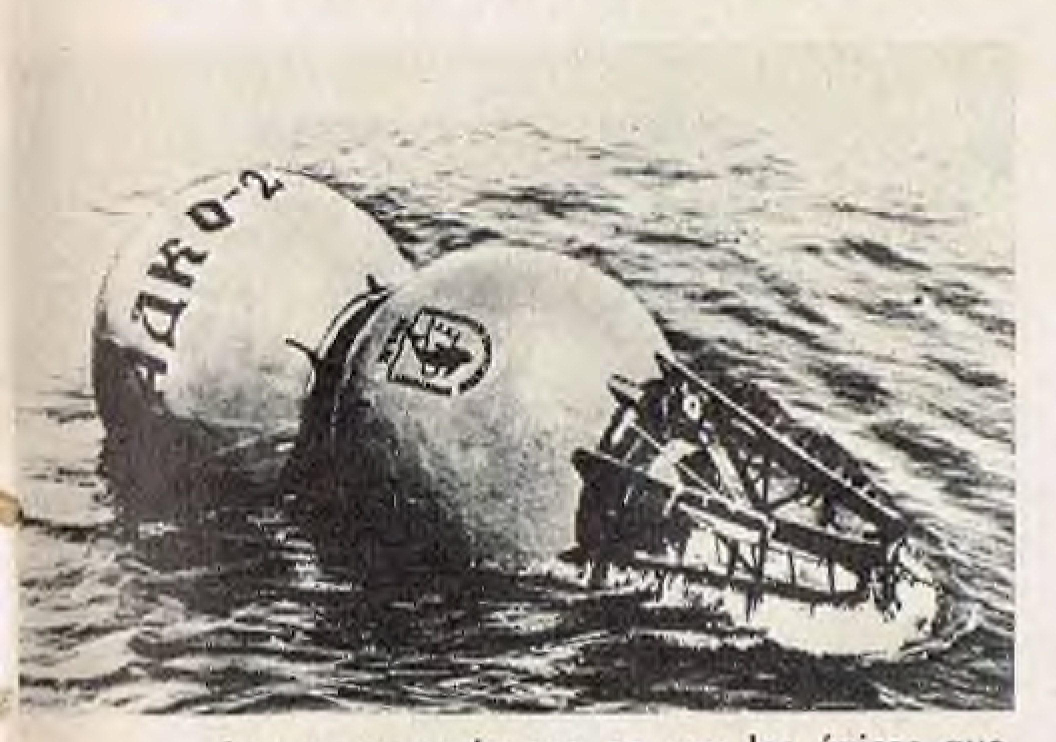
Herramientas especiales

EL GRUPO 3 se concentra en levantar construcciones bajo el agua. Proyecta construir una vivienda de 5 metros de alto con piezas bajadas mediante una guía. El lugar de las obras se iluminará con una gigantesca araña de reflectores de vapor de alta penetración, suspendida de una gigantesca grúa. Casi todas las labores de armado se efectuarán con una herramienta de propósito múltiple que puede perforar, cortar, esmerilar, roscar y apretar pernos. Funciona con un motor de ⅝ hp y es la primera herramienta semejante con sellos epóxicos para impedir que el agua entre a su interior, aun bajo una alta presión. Para fines de seguridad, tiene un interruptor de 30 milisegundos que impide que un buzo se electrocute como resultado de un cortocircuito. La segunda vivienda se construirá con un nuevo tipo de fiador estructural de rápida conexión y los buzos tratarán de determinar cuáles son los tamaños de pernos, tornillos, remaches y otros herrajes que pueden manipularse con mayor facilidad.

El Grupo 3, anticipándose a la futura construcción de grandes fábricas e instalaciones de minería en el fondo del mar, comprobará la resistencia del fondo del mar para determinar si puede soportar construcciones semejantes.

EL GRUPO 4, encargado de labores de tecnología oceánica, efectuará pruebas de visibilidad bajo el agua, evaluará métodos de búsqueda sistemática y probará un nuevo aparato de sonar de tipo manual. Al explorar el fondo del mar con este sonar miniatura, el buzo escucha sonidos que revelan la presencia

(Continúa en la página 88)


Los norteamericanos no son los únicos que hacen esas investigaciones. El Sadko-2 de Rusia (arriba) pasó 10 días a una profundidad de 25 metros con dos hombres dentro y están preparando el Sadko-3 y el Bantos 300, capaz de alcanzar una profundidad de 1000 metros y vivirán en él 10 acuanautas



NUEVO PLAN PARA COMBATIR FUEGOS FORESTALES

Hay ahora un ejército de bomberos voluntarios reclutados en campamentos de leñadores, reservaciones indias y ciudades universitarias, que viajan por aire a las "zonas de combate" para actuar de acuerdo con planes estratégicos

Por Frank Tinker *Ilustración de Ed Valigursky*

EL VERANO PASADO, en cuestión de unas horas solamente, se formó un ejército de hombres que fueron conducidos rápidamente a través de la región occidental de los Estados Unidos —muchos de ellos de una frontera a otra.

Este ejército contaba con su propia fuerza aérea, equipo pesado, medios de transporte y abastecimiento y vigías electrónicos. Miles de hombres y cientos de naves aéreas tomaron parte en la acción, cumpliendo su cometido casi sin llamar la atención del público en general y sin alterar el ritmo normal de las comunicaciones civiles. Sin embargo, debemos hacer resaltar la labor de este singular ejército, ya que su enemigo es común a todos nosotros.

Las lluvias de la primavera hicieron brotar una exuberante vegetación en los bosques y praderas del Noroeste del país. Pero cesaron al iniciarse el verano. Durante más de dos meses, casi no cayó lluvia en ciertos sectores agrestes de Oregon. En las regiones montañosas de Idaho y Montana transcurrieron semanas enteras sin que cayera una sola gota de agua. Se secó la madera en los bosques y las hierbas en las praderas se volvieron amarillentas, transformándose en antorchas que sólo esperaban una chispa que las hiciera arder.

Se prohibió el paso del público por muchas áreas agrestes, debido al peligro de incendio que habían advertido las estaciones móviles que vigilaban la región. Ya estaban prestando servicio las primeras unidades de vigilancia de este moderno ejército de bomberos forestales: vigías en torres aisladas en medio de montañas, patrulleros aéreos y una singular unidad detectora de rayos infrarrojos conocida como "Fire-Scan". En condiciones del tiempo como ésta, los que conocen los bosques saben dónde radica el peligro. Al formarse tormentas en el cielo y luego moverse éstas sobre las montañas, lanzan relámpagos a tierra que producen pequeños fuegos en lugares recónditos e inaccesibles.

«Algunos de estos fuegos sólo echan humo por días enteros,» dice uno de los bomberos, «pero pueden transformarse en grandes incendios cuando soplan vientos fuertes.»

Para descubrir estos peligrosos focos de grandes conflagraciones, un avión seguía la trayectoria de las tormentas con sus sensibles instrumentos de rayos infrarrojos, registrando su ubicación exacta. Cada noche se patrullaba una zona de más de 20.000 kilómetros cuadrados y, aun cuando este programa todavía se encuentra en una etapa experimental, se descubrieron 500 focos de

gran peligro potencial por los aviones.

A mediados de agosto continuaba la sequía. Luego avanzó una gran tormenta desde el oeste. No cayó lluvia, pero sí un gran número de relámpagos. Tanto los detectores de rayos infrarrojos como los vigías dieron a conocer la aparición de una infinidad de pequeños fuegos en medio de bosques, causando inquietud entre los bomberos que había disponibles. Desde Missoula, donde se encuentra el cuartel general de la Región Norte del Servicio Forestal, unidades de avanzada del ejército móvil realizaron rápidas y eficaces maniobras de supresión. Aviones-cisterna, desde bombaderos de un solo motor hasta gigantescos B-17, dejaron caer toneladas de compuestos químicos para retardar la propagación de las llamas hasta poder los bomberos apagar los fuegos desde la tierra misma. Se produjeron más de 100 fuegos en un solo día en esta región, después de una tormenta.

A pesar de que casi todos estos pequeños incendios fueron apagados por las unidades de avanzada de los bomberos forestales y con la ayuda de aviones, dos de ellos no pudieron ser extinguidos totalmente. Uno cerca de Trapper Peak, en el Panhandle de Idaho, surgió en una región de bosques de propiedad particular donde generalmente no puede actuar libremente el Servicio Forestal. El otro se produjo en terrenos públicos al este del lago Priest, cerca de la montaña Sundance. Ardieron por una semana entera sin propagarse, pero de repente soplaron vientos fuertes. Ambos se convirtieron en casos de "emergencia" casi de inmediato, al extenderse hacia el Bosque Nacional de Kaniksu.

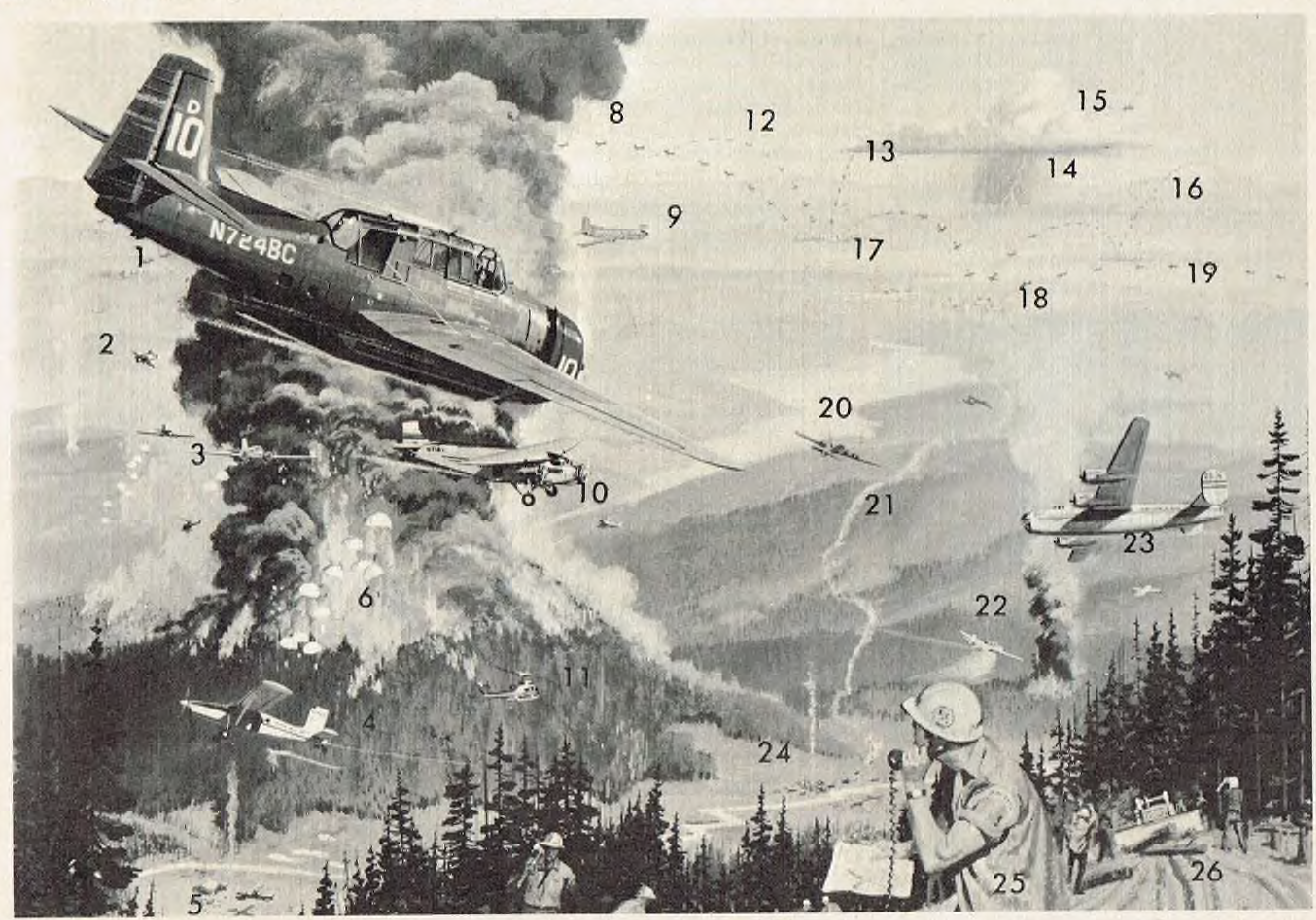
No hubo espera alguna en el cuartel regional de Missoula. Al comenzar a propagarse estos fuegos, se transmitió una alerta a las cinco otras regiones occidentales: ¡Movilización! Camiones de transporte comenzaron a avanzar a través de los desiertos de New México, aviones de carga fueron habilitados de inmediato, el gran centro de bomberos que tiene la Oficina de Tierras en la población de Boise tomó en seguida las medidas necesarias para dar alojamiento y vivienda a los miles de voluntarios que habrían de necesitarse.

El ejército que se recluta para estos casos de emergencia está compuesto de personas debidamente adiestradas para combatir incendios forestales. Ya no se sigue la vieja práctica de vaciar cárceles o repartir palas entre turistas. A pesar de que en este caso de emergencia en particular la situación era tal que hubo que valerse de hombres sin experiencia alguna, casi todos ellos mineros sin empleo, hoy día los bomberos forestales son casi todos hombres con experiencia en estos menesteres. Las únicas personas no adiestradas en combatir incendios que forman parte de este ejército son los trabajadores de las compañías madereras, las cuales, si explotan también bosques públicos, se hallan obligadas a proporcionar hombres en el caso de que se produzcan incendios.

Aparte de estos leñadores y operarios de máquinas, los hombres que trabajan para el Servicio Forestal, sea cual sea su función, se especializan en una fase en especial del combate de incendios. Esto aparece en una tarjeta que cada uno de ellos debe llevar consigo y en la cual se indica sus capacidades especiales como bomberos y la experiencia que tienen, a fin de que un jefe de bomberos pueda asignarlos de inmediato a una tarea específica. Desde el centro de Missoula, entonces, no sólo se pidió mano de obra sino que se solicitaron tales especialistas como jefes de mangueras, jefes de secciones, cocineros, enfermeros . . .

El servicio también proporciona fuerzas de rápida acción constituidas por

1. Avión cisterna TBF, 2. Transporte de carga C-119, 3. Un transporte de carga C-47, 4. Aeroplano Pilatus Porter para paracaidistas, 5. Campamento de bomberos, 6. Bomberos paracaidistas, 7. Cuadrilla de 25 hombres, 8. De Denver, 9. Transporte para tropas C-124, 10. Trimotor Ford, 11. Helicóptero de transporte, 12. De Nuevo México, 13. De Arizona, 14. Relámpagos, 15. Aeroplano de reconocimiento meteorológico, 16. De Los Angeles, Cal. 17. Punto de partida de Salt Lake City, 18 Punto de expedición de Boise, 19. De Oregon, 20. Aviones cisternas TBF, 21. Camino en el bosque, 22. Aviones cisternas TBF, 23. Aeroplano cisterna PB4Y, 24. Campamento de bomberos, 25. Jefe de una sección, 26. Una máquina niveladora operando contra los incendios







El centro de bomberos, situado en Boise, se encargó de despachar tropas y equipo durante el gran incendio forestal ocurrido en el año pasado. Fueron muchos los millares de bomberos que llegaron y muchos cientos los incendios que estaban surgiendo constantemente por todas partes. Se hizo necesario, para coordinar los esfuerzos y aprovechar mejor las fuerzas de que se disponía, asignar a los hombres los trabajos para que estaban mejor capacitados. Un viejo TBF (derecha) deja caer substancias retardadoras de llamas durante las etapas iniciales

empleados temporarios de verano, estudiantes universitarios que, en vez de dedicarse a causar alborotos, se lanzan en paracaídas desde aviones o acuden en helicópteros a áreas remotas donde no hay caminos para apagar fuegos incipientes allí. Casi 400 de estos bomberos paracaidistas prestan servicio en los bosques del noroeste del país y casi todos ellos acudieron a apagar los fuegos en Idaho y Montana a las pocas horas de transmitirse la alarma. Se efectuaron 1700 saltos en paracaídas para apagar unos 360 fuegos incipientes en esta región. Algunos de los paracaidistas efectuaron hasta media docena de saltos sucesivos para ir extinguiendo un fuego tras otro.

Luego entraron en acción los "hot-shots", o sea cuadrillas especiales de 25 hombres que vuelan de un fuego a otro llevándose consigo tales cosas como sierras, bombas y todo el equipo necesario para combatir incendios de grandes proporciones. Los 400 integrantes de estas cuadrillas fueron transportados en helicópteros a puntos despejados en las selvas, desde tales remotos lugares como California del Sur. Actuaron como fuerzas de impacto en los incendios de Trapper Peak y de Sundance.

Las cuadrillas de bomberos para las líneas de fuego, o sea el contingente de infantería de este singular ejército, se reclutan en reservaciones indias de las regiones occidentales del país. Se hallan integradas por indios "pies negros" de la parte oriental de Montana, "paiutes" de los desiertos del norte de Nevada, "shoshones" de las montañas de Wyoming y por miembros de las tribus sudoccidentales de los "mescaleros" y de Santo Domingo que tanto temor infundieron al blanco en épocas pasadas. Todos estos indios, junto con otros, han sido adiestrados por los hombres del Servicio Forestal y son excelentes bomberos. Cada cuadrilla tiene un jefe indio a quien se le imparten órdenes que él transmite a sus hombres (muchos de los cuales no entienden bien el inglés). Acatan las órdenes de estos jefes de su misma raza con absoluta obediencia, siendo posible que no hicieran lo mismo si esos jefes fueran "rostros pálidos". Hay 1500 de ellos, todos los cuales reciben un adiestramiento adecuado en el invierno y la primavera. Se han convertido en verdaderos expertos y sienten justo orgullo en la misión que cumplen.

«Puedo enviar una cuadrilla de indios shoshones a una línea de fuego a cientos de kilómetros de aquí,» se jactó un jefe de sección, «con la seguridad de que seguirán allí una semana después, a no ser que les ordene que salgan hacia otro lugar.»

Claro que la obtención de cuadrillas de bomberos indios supone también problemas inevitables. Algunos de los indios de largas trenzas de Arizona y New México viven en lugares inaccesibles, adonde sólo se puede llegar a caballo o en vehículos con mando en las cuatro ruedas. Además, la orden de acudir a Sundance se impartió en un momento desafortunado para una de las tribus—al día siguiente de una gran celebración tribal, cuando algunos de los "valientes" no podían demostrar su valentía usual.

Sin embargo, acudieron todos a la llamada y hubo que trasladarlos con gran rapidez al área del incendio. Los fuegos en estos tipos de bosques pueden propagarse con una rapidez increíble. Una vez que se inició la propagación del fuego de Sundance a impulso de un viento de 100 kilómetros por hora, las llamas avanzaron casi 35 kilómetros durante una sola noche. Se propagaron de una extensión de 1600 hectáreas a un total de casi 33.000 hectáreas, alcanzando un perímetro de 145 kilómetros. En los momentos de mayor intensidad del fuego, calculan los bomberos que cada seis minutos se perdieron casi 2,6 kilómetros cuadrados de madera de alta calidad.

Las ramas en llamas que se llevaba el viento llegaron a prender pequeños fuegos a distancias de hasta 8 kilómetros de la gran conflagración. No es de extrañar, entonces, que surgieran casi 1500 diferentes fuegos al mismo tiempo, todos los cuales hubo que apagar. Un viejo guardabosques hizo el siguiente comentario: «Nuestra única esperanza para combatir fuegos semejantes hoy día es la movilización rápida de las cuadrillas de bomberos a través del aire.»

Evidentemente, todo el sistema depende por completo del transporte aéreo, de aviones o helicópteros que puedan ponerse en marcha de inmediato para realizar viajes cortos, largos o sucesivos. Bomberos indios recogidos en Santa Fe, New México y "hot-shots" recogidos en Ontario, California, se hallaban en las líneas de fuego a 1600 kilómetros de distancia unas cuantas horas después de haber sido llamados. Los jefes de los bomberos forestales en Wyoming fueron recogidos en diferentes aeropuertos lejanos por aviones ligeros para ser transportados a puntos centrales de expedición en Utah y partir de allí en grandes aviones de transporte del Servicio Forestal hacia tales lugares como Coeur d'Alene y Missoula. Desde es-

tos aeropuertos principales, viajaron en aviones y helicópteros, así como en autobuses y camiones, hacia sus campamentos correspondientes.

Al igual que las cuadrillas de bomberos, estos aviones se hallan listos para atender cualquier emergencia de inmediato. El Servicio Forestal en sí tiene una pequeña flotilla de aparatos que, tal como sucede con los aviones militares, pueden ser usados en lugares donde los reglamentos de aviación no permitirían el empleo de aviones de transporte comerciales. Además, en cada región del Servicio Forestal hay un oficial aéreo cuya obligación es encontrar y examinar las naves aéreas y los pilotos dentro de su región que podrían ser utilizados para el combate de incendios forestales. Se contratan avionetas para viajes cortos, vuelos de localización y hasta para dejar caer paracaidistas. Durante los dos últimos años también se han estado contratando aviones de turbina STOL (de despegue y aterrizaje dentro de un corto tramo), los cuales resultan particularmente adecuados para volar desde pistas improvisadas en regiones agrestes. Los aviones-cisterna y sus pilotos se obtienen mediante contratos después de considerar cuidadosamente todas las ofertas. Una vez aceptados, tienen estos pilotos que someterse a un adiestramiento especial antes de ser asignados a aeropuertos cercanos a los puntos más vulnerables.

A esta lista se añaden líneas aéreas suplementarias que cuenten con la aprobación debida de las autoridades pertinentes. Y cuando se presentan casos verdaderamente desesperantes, hasta se usan escuadrillas militares. En Idaho, se llamó a un escuadrón de helicópteros estacionados en un punto cercano para ayudar a combatir el gran incendio forestal. Se usaron las naves para transportar a hombres desde el campamento hasta las líneas de fuego. Pero aun sin esta ayuda, la fuerza aérea civil con que cuenta el Servicio Forestal asciende a un total de 1000 aviones de todos los tipos.

Durante los incendios de Sundance y Trapper Peak, más de 200 de estas naves aéreas acudieron allí a prestar servicio, siendo el número mayor de aviones que se hayan empleado para apagar un fuego. Muchos otros aviones también ayudaron, sirviendo como medios de suministro, aun cuando no entraron al área misma del fuego. La gran flota aérea incluía 29 aviones-cisterna, 42 helicópteros, 75 avionetas con capacidad de hasta cinco pasajeros y 59 aviones de varios motores, cada uno con capacidad para transportar hasta 100 bomberos con su equipo.

Inevitablemente, algunos de éstos sufrieron grandes averías. Dos helicópteros quedaron averiados y varios accidentes dejaron fuera de combate a algunos aviones de alas fijas. No obstante la índole de sus vuelos, sin embargo, la línea aérea del Servicio Forestal no ha perdido ni un solo pasajero durante sus viajes de largo alcance. Pero ha habido accidentes de consecuencias fatales en los vuelos de corta duración, o sea los efectuados por aviones-cisternas, helicópteros y avionetas.

Cualquiera que piense que esto sea un esfuerzo exagerado y extravagante para apagar llamas que están consumiendo a unos cuantos árboles, no ha visto nunca un gran incendio forestal. Estas conflagraciones, en que se libra más energía que la de varias bombas atómicas, son lo suficiente poderosas para crear sus propios fenómenos atmosféricos. Al lanzar hacia arriba sus candentes vapores, entra aire por abajo para producir vientos con la intensidad de huracanes. La humedad es elevada a un nivel en que puede condensarse para formar densas nubes que a veces dan lugar a precipitaciones. Pero el flujo ascendente del aire y del humo no sólo impide que estas precipitaciones lleguen al suelo, sino que evita también que los compuestos químicos para retardar las llamas que se lanzan desde los aviones caigan al suelo para cumplir su cometido.

A cientos de metros encima de Sundance, los pilotos de aviones pudieron ver ramas prendidas de árboles siendo lanzadas hacia arriba por las candentes corrientes de aire generadas por el fuego. El volar en extensiones semejantes sería un gran peligro. Pero, transportado a una altura mayor por un Aero-Commander del Servicio Forestal, una unidad de rayos infrarrojos registró con exactitud la extensión del fuego mediante fotos instantáneas. Se llevaron estas fotos de inmediato al cuartel central (también pueden dejarse caer dentro de envases especiales para hacerlas llegar a los jefes de las cuadrillas de bomberos). En el cuartel central se utilizaron las fotos para determinar la ubicación exacta de los puntos de mayor peligro y establecer las líneas del perímetro del fuego.

Los fuegos de rápida propagación como éstos no pueden "apagarse" de inmediato. Es posible contenerlos hasta que sus llamas disminuyan a tal punto que puedan extinguirse. Durante el incendio de Sundance, las llamas se propagaron con tal rapidez que arrasaron con una máquina niveladora, dejando calcinados a sus dos operarios. Las gruesas vigas de acero de un puente en medio de un bosque se ablandaron a tal punto con el calor del fuego, que simplemente se derrumbaron como si estuvieran hechas de pasta. Dos campamentos principales fueron devorados por las llamas sólo unos minutos después de haber salido de allí sus ocupantes. No obstante haberse lanzado unos 8 millones de litros de substancias retardadadoras en sus confines exteriores, los dos grandes fuegos de la región sólo se calmaron cuando el viento disminuyó de velocidad durante el tiempo suficiente para permitir que los bomberos y su equipo rodearan las áreas en llamas. Para entonces había allí 7000 hombres y 100 máquinas niveladoras, los residentes de las poblaciones rurales habían sido evacuados y se estaba considerando hacer lo mismo con los habitantes de los pueblos de Doolin y Bonners Ferry. También se había requisado toda la maquinaria pesada pública y particular dentro de un radio de 650 kilómetros. Durante un día solamente más de 650 hombres fueron transportados a través del aire hacia el lugar de la conflagración del Sundance.

(Continúa en la página 96)



Los fuegos forestales se "limitan" en vez de extinguirse, por lo que el trabajo de las máquinas niveladoras resulta lo más importante



Los aviones de tipo STOL y los helicópteros resultan vitales para combatir los fuegos en las florestas. Transportan a los bomberos hasta las líneas de combate o los evacuan. Esa capacidad para despegar en tramos reducidos es muy importante en los lugares montañosos. También hay que tener en cuenta otros problemas, porque hay que alimentar y equipar al personal como se ve en la foto de abajo



Mientras se interrumpe el tránsito, una casa de 90 toneladas inicia su viaje de dos días de duración hacia el nuevo sitio donde se instalará

COMPRE UNA CASA Y LLEVELA A SU TERRENO

Usted puede, sin grandes dificultades, adquirir una casa totalmente construida y disponer que sea trasladada sin mayores riesgos al lugar en que prefiere tenerla. De ese modo se ahorrará una substancial cantidad en comparación con lo que le costaría la fabricación allí de una nueva casa

Por Ken Wagner

UNA CUADRILLA de seis hombres puede trasladar una casa de 90 toneladas de peso y con una extensión de más de 120 metros cuadrados en cuestión de una semana. Puede moverla por una distancia de apenas 100 metros o de hasta 65 kilómetros, sin que sufra ningún daño.

Debido a esto, la compra de una casa semejante supone un ahorro considerable de tiempo y dinero en relación con la construcción normal de una vivienda. Se ahorra uno meses enteros de tiempo, no tiene que sufrir dolores de cabeza ni preocupaciones y puede ahorrarse hasta un 50 por ciento de los costos. Es cierto; una casa semejante cuesta aproximadamente la mitad de lo que costaría una casa igual que se construyera en el mismo lugar.

Puedo dar seguridades de esto, ya que vivo en una casa trasladada. No es una casa rodante ni un viejo barracón de soldados ni una pintoresca casa de





Hay que realizar hábiles maniobras para conseguir que la casa vire en algunas esquinas. Es necesario desenganchar el tractor tal como se indica en la foto vista a la derecha y mover la casa, poco a poco, con cabrestantes. Las ruedas del interior se inmovilizan para que la carga pueda pivotar sobre ellas y moverse fácilmente sobre las ruedas exteriores



Quedando muy poco espacio libre en los lados una casa avanza a través de un cruce ferroviario mientras el conductor se guía por las señales indicadoras que le hace un ayudante

granja, sino una casa hecha y derecha, una casa normal. Tiene dos pisos de 24 x 56 pies (7,31 x 17,06 m) con un porche de 8 x 16 pies (2,43 x 4,87 m) en un extremo. Se construyó originalmente sobre una plancha en un lugar ocupado hoy por el lote de estacionamiento de un gran almacén a una distancia de 16 kilómetros.

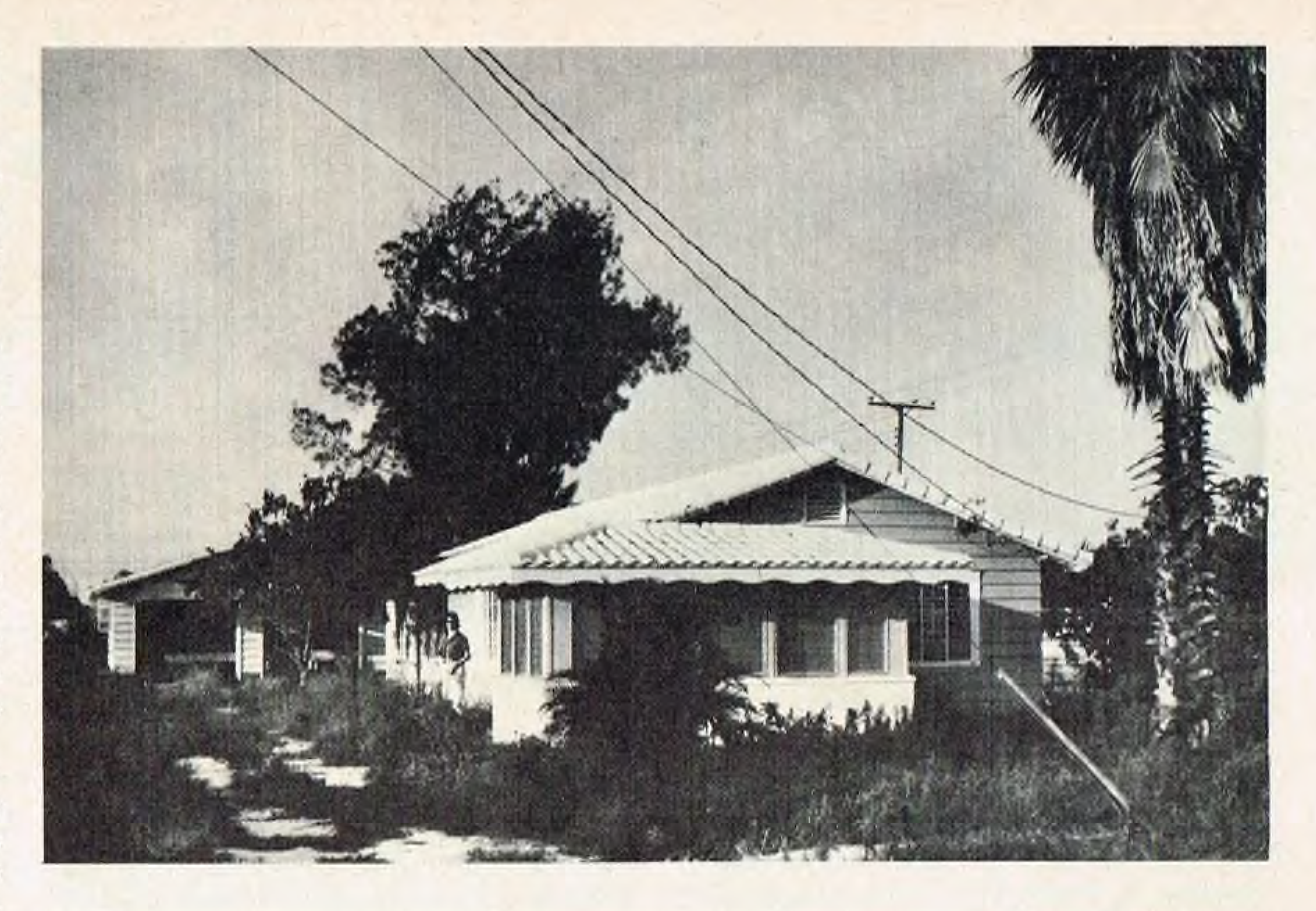
La casa con su garaje para dos autos se compró por una suma de 7200 dólares, *colocada en su nueva ubicación.* La agencia de mudanza garantizó que la casa cumpliría con todos los reglamentos vigentes, proporcionó los cimientos y el tanque séptico, y también garantizó que sólo aparecerían unas grietas insignificantes en las paredes al asentarse la casa sobre sus nuevos cimientos —una excavación de cuatro bloques de alto con la plancha sostenida por bases en el interior.

Gasté unos 800 dólares más en la nivelación y relleno del terreno, en una bomba, adornos y ciertas alteraciones interiores, como un librero entre el piso y el cielo raso. Antes de firmar el contrato con la agencia de mudanza obtuve una hipoteca por 7500 dólares de un banco. Un representante del banco inspeccionó la casa y el nuevo lote y dio su visto bueno. Luego dijo que, de acuerdo con cálculos prudenciales, la casa tenía un valor de 13.500 dólares en su nueva ubicación.

He aquí lo que dice una agencia de mudanzas en relación con estas casas: «Sin duda, el cliente se ahorra la mitad de los costos.» Y otra agencia declara que: «Como el acabado interior supone aproximadamente la mitad del costo de construcción de una nueva casa, es fácil ahorrar dinero con una casa trasladada. Para mover una buena casa de madera por una distancia de aproximadamente 5 kilómetros, hay que gastar de 2500 dólares en adelante, dependiendo del trayecto.» De acuerdo con una tercera agencia: «Cuando tenemos la suerte de comprar casas desplazadas por carreteras, podemos ofrecer verdaderas gangas, ya que en el lugar donde trabajamos podemos trasladar las casas a un precio barato. A veces sólo cobramos unos 1200 dólares para trasladar una buena casa de madera.»

¿Cómo encontrar una casa semejante? La manera más rápida es llamar por teléfono a las agencias de mudanza dentro de un radio de 40 a 120 kilómetros del lote donde quiere usted erigir su casa. Es fácil encontrar sus números de teléfono y direcciones en las guías telefónicas de las poblaciones cercanas. Puede usted aprender mucho de la primera agencia que parece tener una casa que le conviene a usted.

No se sorprenda si tiene que regatear

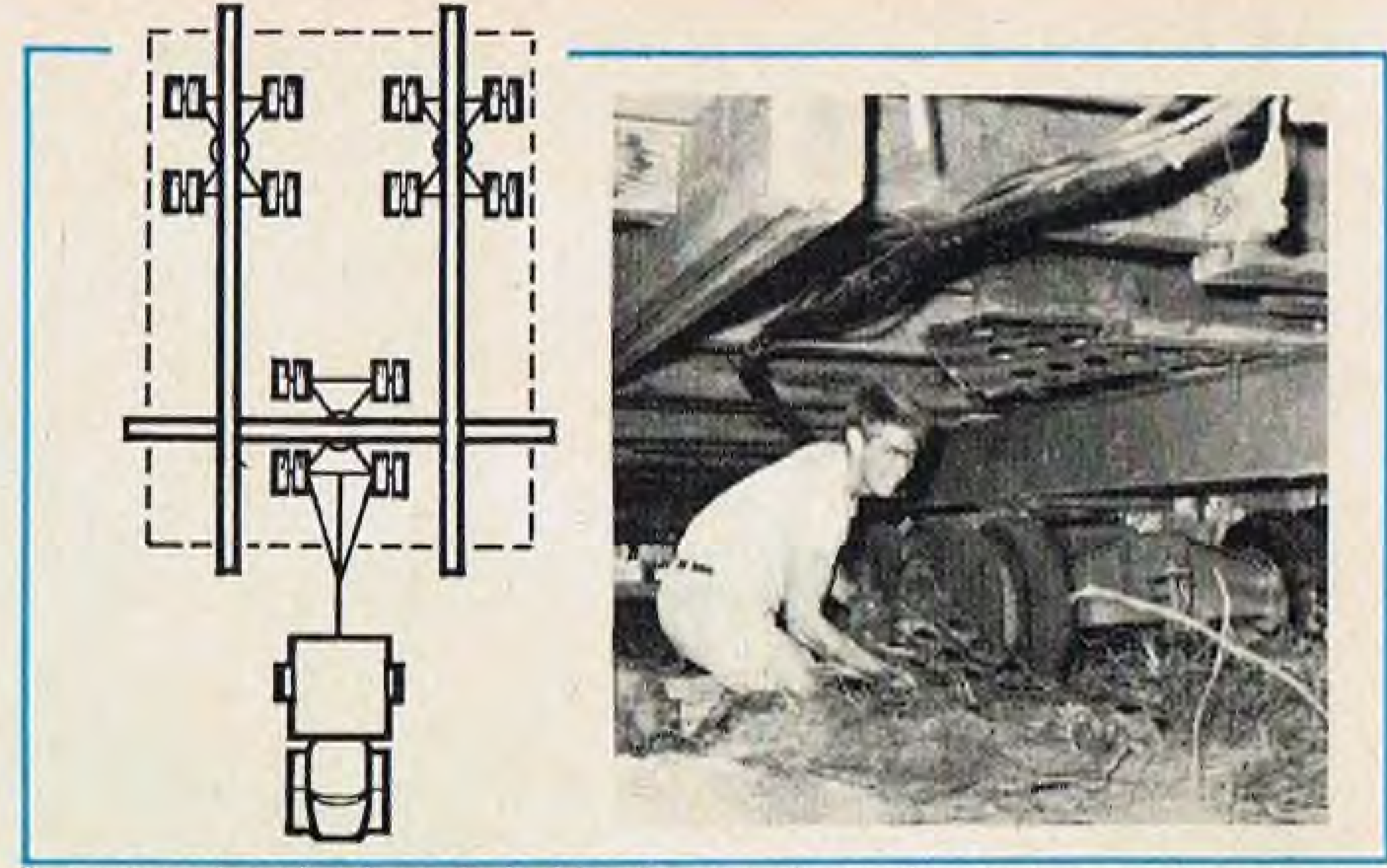






La casa del autor fue trasladada del lote de arriba (foto superior) hasta un nuevo lugar, a 16 kilómetros de distancia (foto inferior). Note como se mejoró la apariencia de la casa al colocarla sobre sus nuevos cimientos, en vez de instalarla sobre una plancha como la que tenía antes. La realización del traslado fue bastante fácil porque la casa era larga y angosta. Sólo hizo falta que alguien desde el techo apartara los cables, (foto central)


En tramos rectos la casa puede avanzar a velocidades de veinticuatro a treinta kilómetros por hora. Sin embargo hay que evitar el paso por vías muy transitadas y usar caminos secundarios


Por estar el suelo demasiado blando, uno de los hombres va colocando esteras de metal debajo de las ruedas. Se usan tres conjuntos de ruedas (vea diagrama junto a la ilustración) para que la carga se nivele por sí sola

precios, y tal vez le convenga visitar a otras agencias también. Pero entérese por ella de todo lo relacionado con el negocio de traslado de casas y sobre los problemas y reglamentos legales en relación con estas viviendas.

Las agencias de traslado de casas están acostumbradas a recibir visitas semejantes. Muchas veces, tienen un "inventario" de casas a punto de ser trasladadas y pueden enseñárselas en seguida.

También es posible encontrar una casa, hacer un trato directo con el dueño y luego pedirles a las agencias que les coticen precios para su traslado. Generalmente esto significa encontrar una casa a quien nadie se le ha ocurrido trasladar, ya que las agencias son las primeras en enterarse cuándo se va a trasladar una casa. Evidentemente, se requiere llegar a un acuerdo en firme con una agencia antes de cerrar cualquier trato.

Las casas de exhibición de los contratistas y las casas que han entrado a formar parte de la propiedad de agencias gubernamentales como resultado de su expropiación para la construcción de carreteras y obras públicas son otras posibilidades. Las casas de exhibición son más costosas, ya que son construcciones nuevas, pero el contratista generalmente sólo quiere recuperar sus gastos, por lo que las vendería por mucho menos de lo que cobraría por construir casas semejantes.

Para averiguar qué es lo que hay que hacer para obtener una casa de propiedad de una agencia gubernamental, acuda al departamento de carreteras de su localidad. Es posible también que pongan su nombre en una lista para informarle por correo cuándo hay en venta casas semejantes. Como las agencias de traslado de casas hacen ofertas bajas, un particular que busque una casa puede ofrecer un poco más que las agencias y llevarse una propiedad buena por poco dinero.

Estas son las mejores maneras de encontrar una casa semejante. La más fácil es llegar a un acuerdo con una agencia de traslados, pero para ello hay que dejar que se lleve una ganancia. Se la merece, claro está; pero, al entrar en tratos con la agencia, es posible que le saque usted a ella algunas concesiones. Es pisible que ahorre usted el máximo de dinero comprando una casa directamente, pero recuerde que esto también lo convierte a usted en su propio contratista. Si es cierto aquello de que los aficionados pueden salir perdiendo cuando compiten con los profesionales, entonces vale la pena dejar que la agencia se lleve una ganancia y hacer un trato con ella.

Al escoger una casa, aplique el mismo criterio que al comprar cualquier casa de segunda mano. Hay que inspeccionar cuidadosamente las conexiones eléctricas y de plomería, así como el equipo de calefacción, ya que estos sistemas tienen un alto costo de repuesto y a menudo tienen que adaptarse a reglamentos estrictos.

Si la casa se halla en buenas condiciones, llegará a su destino en buenas condiciones también. Y hasta es posible que resulte mejor después de su traslado. Las casas erigidas sobre planchas y que se trasladan a lotes con cimientos generalmente resultan menos húmedas después. Las casas viejas que se han inclinado pueden enderezarse con facilidad; y a veces una casa vieja adquiere nueva vida al orientarse mejor con respecto al sol o a una vista en particular.

La estructura y el tamaño son importantes. Es más fácil trasladar una casa de madera, debido a que su peso es más liviano y a que cuenta con una mayor resistencia fuera de sus cimientos. Sin embargo, es posible trasladar cualquier casa de mampostería. Los reglamentos relacionados con el traslado de casas varían de un estado norteamericano a otro. Algunos estados, como Florida, limitan el tamaño de la carga; otros, como Minnesota, permiten el traslado de casi cualquier carga. De esta manera, una casa en Florida debe tener una dimensión de 30 pies (9,14 m) o menos al nivel de los cimientos para que pueda ser trasladada en dos piezas.

Hay que determinar la resistencia estructural de la casa. A menudo, muchas cosas que parecen forman parte integrante de la casa no son más que adiciones. La presencia del comején en una casa de madera significa que ésta se encuentra estructuralmente débil, por lo que conviene que un experto la inspeccione.

Las agencias de traslado se preocupan sólo del fondo de la mayoría de las casas que mueven de un lugar a otro. Si los tubos de agua o de calefacción se proyectan por debajo de las vigas del piso en lugares donde no debiera existir esta condición, pues, simplemente los recortan, a no ser que el dueño de la casa lo impida antes.

Las casas de dos pisos presentan diferentes problemas. Su traslado siempre cuesta más, ya que hay que contar con su paso bajo alambres y otros obstáculos elevados. Y cuando hay reglamentos que limitan la altura, entonces la situación es más drástica. Pero hay una solución para esto, cortar el techo y trasladarlo por separado. Las chimeneas requieren una manipulación especial. Si la mampostería es vieja, no le garantizan a uno que llegarán en buenas condiciones.

Los cimientos afectan los costos tanto en el lugar de donde se saca la casa como en el lugar donde se vuelve a erigir. Lo más fácil de todo es trasladar una casa de unos cimientos de bloques a otros cimientos similares. También es bastante fácil mover una casa de un viejo sótano a un sótano nuevo, pero el nuevo sótano es costoso. Es sencillo ins-


En el nuevo lugar, la casa es alzada con gatos, para apartarla así de su plataforma rodante. Después se sitúan bases de soporte en derredor de los gatos para sostener la carga

talar una plancha en un cimiento de tipo de bases, una vez que la casa se encuentre en su nuevo sitio; pero el traslado de una plancha pesada cuesta mucho dinero.

La decisión final sobre la posibilidad de trasladar una casa, particularmente cuando se requieren ciertas modificaciones, debe dejarse al que se ha de encargar de su traslado. Las agencias de traslado pueden mover cualquier cosa de un lugar a otro, pero ahorra uno más dinero cuando la casa que hay que trasladar es de un tipo con el cual se hallan familiarizadas las agencias.

Puede haber reglamentos especiales de construcción en el lugar donde piensa usted instalar la nueva casa, por lo que vale la pena averiguar todo esto antes de cerrar el trato.

También hay que tomar en cuenta la manera en que se colocará la casa en el lote. Habrá que hacer cambios en las luces y la calefacción de una casa orientada originalmente hacia el norte que luego se oriente hacia el sur. Asegúrese también de que no haya árboles y otros obstáculos que impidan la colocación de la casa en su nuevo lugar. Debe haber aquí una abertura que mida por lo menos 12" (30,48 cm) más de ancho que la parte más angosta de la casa para poder instalar ésta sin ningún tropiezo.

Cualquier trabajo de traslado de una casa resulta fascinante. Para los curiosos, lo más interesante es el momento en que se aparta la casa de su sitio original, y para el nuevo dueño el momento más emocionante es cuando la casa entra en el terreno donde la va a colocar. Pero la parte más difícil del trabajo no es en ninguno de estos dos lugares.

Como lo que se manipula es una carga, la parte más difícil es el desplazamiento de esa carga. Esto ocurre cuando el equipo de la agencia recoge la carga en el sitio original y cuando la deposita en el nuevo sitio. Hay equipo para mover cargas de madera. La diferencia en el peso es tan grande que hay que usar equipo enteramente distinto. Hay muchas firmas que se encargan de ambos tipos de carga, aunque no con el mismo equipo ni con las mismas cuadrillas.

Básicamente, para mover cualquier casa es necesario colocar dos vigas largas y tres juegos de ruedas bajo el piso. Un piso de tipo de plancha requiere excavar mucha tierra, varias vigas transversales y muchos gatos, mientras que para alzar una casa de madera montada sobre bases, tal vez todo lo que se requiera es introducir las vigas por debajo con la ayuda de un cable.

Cuando hay porciones de una casa proyectándose de la construcción, como un porche, por ejemplo, se usa una armazón de vigas transversales sobre las vigas principales. Se nivelan con cuñas todos los puntos de soporte antes de alzar las vigas con gatos para apartar la casa de sus cimientos.

El siguiente paso consiste en enganchar las ruedas—las delanteras a un travesaño bajo las vigas principales y los dos juegos de ruedas traseras a las vigas principales en sí. Todos los ejes se inclinan y oscilan libremente. Las ruedas se aseguran y empernan en su lugar y llega el gran momento cuando se deja caer la carga sobre el vehículo de transporte.

Usando un tractor con una baja relación de engranajes y provisto de un cabrestante, la casa es fácil de remolcar y maniobrar. En el camino, la carga se hace zigzaguear para no topar con letreros y postes a la vera del camino, mientras en el techo hay un hombre que se encarga de alzar los cables suspendidos en lo alto para dar paso a la casa.

Para virar por ciertas esquinas, hay que desenganchar el tractor y mover la carga con el cabrestante mientras las ruedas se inmovilizan con bloques. El cabrestante puede disponerse en tres diferentes maneras, una tras otra, para efectuar un viraje agudo, aplicando fuerza primero en una esquina de la carga y luego en otra.

Es posible que un viaje de 16 kilómetros demore un día, aproximadamente, o es posible que tome una hora solamente. Por lo general, se requiere una escolta de la policía. En algunos estados, sólo se permite el traslado de casas durante la noche. En lugares congestionados se requiere la ayuda de cuadrillas especiales para los cables eléctricos y telefónicos que interfieran.

En el nuevo lugar, la casa se dispone en posición de igual forma como un camionero estaciona un semi-remolque. Se instalan bases niveladoras en los extremos de las vigas principales y la casa se baja para colocarla sobre ellas, después de alzarla lo suficiente para sacar las ruedas. Esta es una operación delicada si la casa tiene un gran peso. Pero una casa de madera de tamaño mediano —de tres dormitorios, por ejemplo— puede manipularse con casi igual facilidad que un auto con un neumático desinflado.

Después de haber quitado todo, excepto las vigas, se forman los cimientos hasta la altura deseada, dejando un espacio libre alrededor de las vigas. Luego se baja la casa en los cimientos, se extraen las vigas y se rellena el hueco. Se le añade a la casa todo aquello que se le ha quitado y el trabajo se termina.

Resulta extraño que, no obstante la aplicación de tanta fuerza bruta, nada se daña en el interior de la casa. De tener yo que trasladar mi casa de nuevo, ni siquiera me molestaría en sacar los platos de los armarios o descolgar los cuadros de las paredes. Durante toda la operación se mantiene la casa en una posición perfectamente nivelada. Se inclina y oscila, pero nunca se agita o tuerce. Se suspende sobre tres puntos y éstos hacen que se mueva siempre como una unidad.

El hacer que una agencia le traslade una casa o el comprar una casa de una agencia es como celebrar cualquier otro trato comercial. Hay que discutir el precio y no hay que olvidar que las agencias de traslado a menudo tienen que quitar una casa y despejar el terreno circundante antes de una fecha dada. Si esta es próxima, entonces no es difícil hacer que reduzcan sus precios y que hagan otras concesiones.

De todos modos, necesitará usted un abogado. Tiene él que preparar el contrato o revisar el contrato de la agencia. El contrato debe especificar la manera en que se efectuarán los pagos. Casi todas estas operaciones se realizan de igual manera que las obras de construcción, o sea que el contratista cobra al terminar cada diferente fase del trabajo. También debe incluir el contrato tales cosas como rebajas por concepto de daños, la calidad del trabajo, el tipo de los cimientos y el tiempo que demorará la operación.

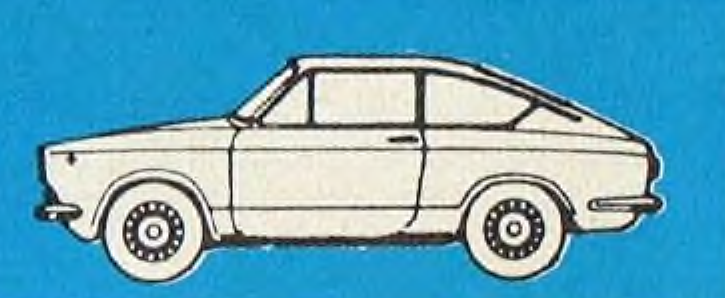
En ningún caso debe efectuarse el pago final sin tener en la mano el recibo correspondiente. Todos los otros detalles, como la excavación del pozo, el suministro de agua, el servicio eléctrico y la calefacción, son iguales que para una casa nueva. Pero la gran diferencia es que es mucho más barato obtener una casa ya construida y trasladarla al lote de uno que construirla de cabo a rabo.



Después de situarse las bases de soporte debajo de la casa, se extrae la plataforma rodante. Luego se construirán los muros de los cimientos y se sitúa la casa encima de ellos



El equipo rodante está formado por ocho ruedas montadas en dos ejes de suspensión independiente. Los ejes pueden inclinarse y torcerse de acuerdo con los contornos del suelo



NOGALES

DESDE LOS ESTADOS UNIDOS A MEXICO EN UN

N

GUAYMAS

Por Leonard E. Sabal *Fotos del Autor*

Interesante recorrido en que se puso a prueba la eficiencia del auto y la pericia del conductor viajando varios días por México



EL VIAJE por poco concluye a los cinco minutos de haberse iniciado. Fue entonces cuando descubrí ese punto de visibilidad nula en el lado trasero derecho del Charger R/T. No vi un Corvair que venía corriendo detrás de mí e hice una maniobra que casi dio lugar a una colisión con él.

No fue sino hasta haber recorrido 6355 millas (10.168 k) que decidí perdonar a los diseñadores de la casa Dodge. El potente vehículo de 375 caballos de fuer-



PIRAMIDE DE LA LUNA — RUINAS EN LA PIRAMIDE DEL SOL

za que conducía había compensado de sobra ese defecto de diseño con su extraordinario comportamiento a través de desiertos y montañas. Había dado pruebas de su superioridad pasándose a todos los vehículos con que me encontré entre Los Angeles, Acapulco y Nueva York. Había demostrado su resistencia recorriendo caminos accidentados y llenos de obstáculos, sin fallar ni una sola vez. Y había hecho resaltar la necesidad de tener un vehículo bien adaptado para situaciones especiales como las que pueden surgir en las carreteras de México. Con frecuencia se encuentra uno con viejas máquinas cosechadoras y hatos de ganado moviéndose por ellas. Es importante que el vehículo cuente con una buena aceleración, especialmente debido a que muchos conductores mexicanos parecen sentirse ofendidos cuando uno los quiere pasar, por lo que aceleran sus vehículos para impedirlo. Conducir un auto en México es una experiencia algo diferente para un automovilista norteamericano.

Día antes de salida. Recogí mi reluciente auto. Llevaba nuevos neumáticos Polyglas de la Goodyear, un embrague de servicio pesado, un motor perfectamente afinado. Su odómetro marcaba 8300 millas (13,280 k), ya que había sido sometido a pruebas por varios redactores de automovilismo de California, y a eso se debía el hecho de que lo hubieran reacondicionado para mi viaje a México.

Me sorprendió el hecho de que no llevara un tacómetro. Me pareció ridículo que un auto dotado de un motor Magnum de 440 pulgadas cúbicas (7,21 l), una transmisión manual de cuatro velocidades y otras características de alto rendimiento careciera de un tacómetro.

Su marcha en vacío es suave, pero es difícil acelerar desde la inmovilidad cuando se detiene uno ante un semáforo, debido principalmente al embrague de 28 libras (12,7 kg) que tiene. Después de pararse el motor dos veces, descubro el secreto — no es posible conducir este monstruo con lentitud y suavidad. Hay que correr con él.

Mientras me dirijo hacia Marineland of the Pacific para someterlo a una breve prueba, siete de cada diez conductores se sienten atraídos por el vehículo — y tres de estos siete tratan de inducirme a celebrar una competencia de velocidad en los tramos de 12 kilómetros que separan a un semáforo de otro. Como consecuencia, al final del día, el consumo de combustible parece ser algo excesivo, la corta palanca de cambios parece hallarse a una distancia excesiva en primera y tercera, y nota uno mucho la falta del tacómetro.

Día de salida de Los Angeles. Antes de salir compruebo el aceite, el agua y los neumáticos, el título de propiedad del auto (necesario mostrarlo en la frontera), la tarjeta de turismo (se obtiene gratis en cualquier consulado u oficina de turismo de México), los mapas (también gratis) y un juego de emergencia que incluye una correa para el ventilador, mangueras y abrazaderas de repuesto para el radiador, bujías, artículos de primeros auxilios, antorchas y unas cuantas herramientas manuales. Luego parto por la Carretera Interestatal No. 10 de California a lo largo del Mar Salton y finalmente entro a la Carretera Interestatal No. 8 para dirigirme a Tucson. Durante todo el viaje, recomiendo a otros que estén listos para salir a las seis de la mañana, a fin de tener tiempo para visitar lugares de interés, ir de compras o darse un baño en una playa o piscina.

Recuento del día: 535 millas (852 k), 7½ horas de manejo. Promedio: 71 mph, 11,3 mpg (113 kph, 4.79 kpl).

Segundo día: Tucson-Guaymas. Camino al sur por la Carretera Federal 89, comienza uno a notar la proximidad de México por las pintorescas vistas que se presentan ante nuestros ojos. Y de repente llegamos a Nogales. Los agentes norteamericanos en la frontera le dan a uno paso libre con rapidez, lo mismo que los inspectores de aduana en el lado mexicano.

A la derecha se halla la Oficina de Emigración, donde le ponen un sello a la tarjeta de turismo. También es aquí donde se debe comprar un seguro mexicano para el automóvil, si no lo ha hecho todavía. Un seguro de tres semanas para el Charger nos costó 40 dólares.

Cuatro kilómetros más adelante hay un largo cobertizo donde se inspecciona el equipaje y la documentación del vehículo. Hay guías allí que lo ayudan a uno con estos trámites. Para mi gran sorpresa, descubrí que los números en la carta de autorización de la Chrysler no correspondían con los números en las placas de circulación, pero los agentes mexicanos fueron lo suficiente gentiles para hacer caso omiso de esta pequeña discrepancia.

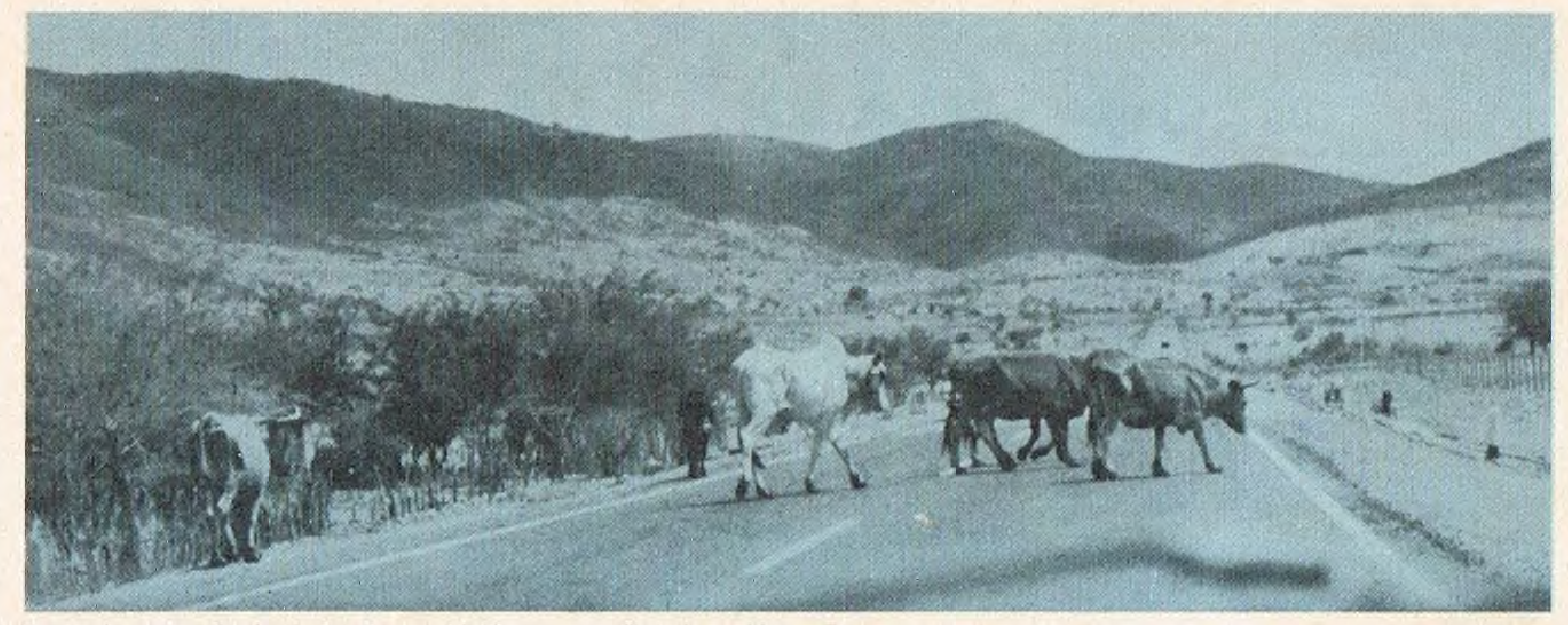
Pregunté si había que registrar el equipo fotográfico que llevábamos. Las dos cámaras Honeywell Spotmatic y la lente de telefoto de 20 mm que llevábamos habían costado unos 700 dólares, y no quería pagar impuestos en la frontera norteamericana por productos que había comprado en Nueva York. Me dijeron que no era necesario registrar este equipo, y pude comprobar que tenían razón cuando regresé, aunque sería aconsejable llevar consigo los recibos de venta correspondiente.

Inmediatamente después de reanudar nuestro viaje nos encontramos en el camino, y en orden sucesivo, con dos pe-

CHARGER R/T

Las ilustraciones abajo, de derecha a izquierda, recogen numerosas vistas panorámicas de los muchos lugares de México que constituyen grandes atractivos. Hay bastante belleza a lo largo de sus carreteras para compensar las inconveniencias de sus caminos

ELEVADOR DE ACAPULCO — HOTEL EL MIRADOR DE ACAPULCO — CLAVADISTA — VISTA DE BAHIA DE ACAPULCO



En ocasiones la eficacia de los frenos del Charger nos libró de problemas frente a situaciones imprevistas como la que muestra esta fotografía

rros, un burro, varias gallinas y dos autobuses que marchaban por el centro mismo de la carretera. No tarda uno en acostumbrarse a avanzar a una velocidad de 8 a 25 kilómetros por hora a través de las aldeas mexicanas para no atropellar burros, perros o gallinas. Y cuando ve uno una columna de humo negro que se aproxima, sabe entonces que es un autobús que avanza. Y avanza por el centro mismo de la carretera, ocupando parte de la vía que le corresponde a uno. Pero no se echa a un lado; es uno el que tiene que apartarse siempre.

En el camino ve uno estaciones de gasolina de la Pemex. Si se le está acabando el combustible, no pase usted una de estas estaciones de largo, ya que a veces hay grandes distancias entre una y otra. La gasolina de mejor calidad es la Pemex 100.

Después de un breve recorrido, nota uno que la temperatura refresca, y es que Guaymas está cerca. Pero queda uno sorprendido al virar por una curva y ver por un breve instante el Golfo de California — es grande, aunque parezca tan pequeño en los mapas.

Las mejores playas son las que se encuentran al norte de la ciudad. Cuando pase usted por un largo y angosto puente, vuelva la cabeza y verá una colonia de hoteles de veraneo. Son cómodos y ofrecen buenas comidas.

Tercer día: Guaymas-Mazatlán. Media hora después de salir de la población, se encuentra uno con una magnífica autopista casi perfectamente recta, excepto por una que otra ligera curva y unos cuantos declives graduales. Pero puede uno verse en aprietos en esta autopista, a causa de los reflejos del sol.

La luz del sol cae sobre la superficie de asfalto y crea un reflejo que se asemeja al cielo, por lo que no sabe uno si se dirige hacia la cima de una loma o hacia una curva o un tramo recto del camino. Puede ser un peligro.

Si hay un auto o una vaca cruzando al otro lado de la loma, puede uno verse en aprietos. Si se aproxima uno a una curva donde hay vacas al otro lado, corre peligro. Y si avanza en línea recta y hay ganado al otro lado, también corre un riesgo. En breve, *siempre* hay que mantenerse a la alerta de cualquier cosa imprevista, como un pequeño hato de vacas o un buitre que, al extender las alas, puede medir de 1½ a 2½ metros.

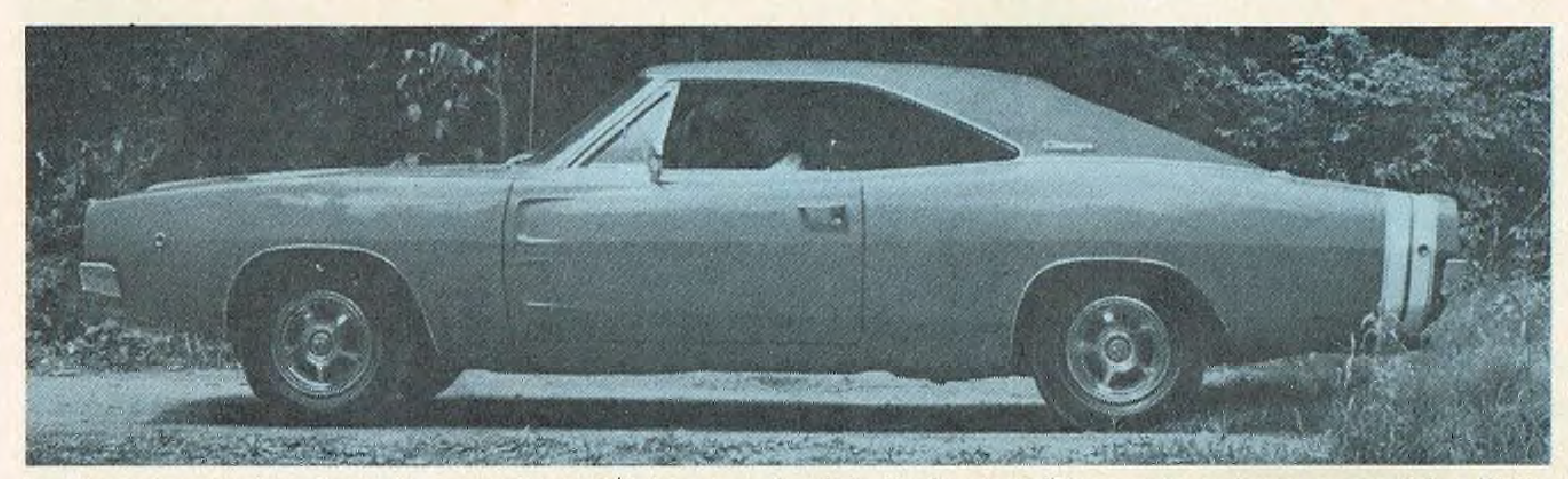
Como Mazatlán es básicamente una población de pesca y turismo, cuenta con buenos hoteles a lo largo del malecón o la playa. Las tiendas venden artículos típicos que resultan más baratos que en otros lugares de México. Hay excelentes restaurantes de mariscos y de comida italiana.

Recuento del día: 493 millas (789 k), 6,7 horas de manejo. Promedio: 74 mph, 11,4 mpg (118 kph, 4,83 kpl).

Cuarto día: Mazatlán-Ciudad México. Durante los dos últimos días nos hemos encontrado con caminos bien pavimentados y con poco tránsito vehicular, por lo que hemos podido correr un poco con el automóvil. De esta manera, llegamos a Guadalajara, a una distancia de 330 millas (528 k), mucho antes del mediodía, por lo que decidimos proseguir hacia la ciudad de México ese mismo día. Pero esto fue un error de nuestra parte, ya que en Guadalajara termina la autopista y se inicia una carretera zigzagueante de 420 millas (672 k) de extensión que conduce a la ciudad de México. Las velocidades máximas bajan de 60 a 70 mph (96 a 112 kph) a sólo 20 a 40 mph (32 a 64 kph), hay que atravesar numerosas poblaciones pequeñas y los vapores de los camiones diesel y de los autobuses, a los cuales es casi imposible adelantarse, le ocasionan a uno dolores de cabeza.

Fue ésta la única vez que recorrí una carretera en México de noche, y no creo que volveré a hacerlo. No fue una experiencia muy agradable.

Sin embargo, llegamos finalmente a la capital. Pero grande fue nuestra desilusión cuando descubrimos que no nos habían reservado un cuarto en el hotel al cual escribimos. Había una gran con-



Las atractivas y singulares líneas del nuevo Charger R/T despertaron la admiración de automovilistas y peatones durante nuestro viaje a México

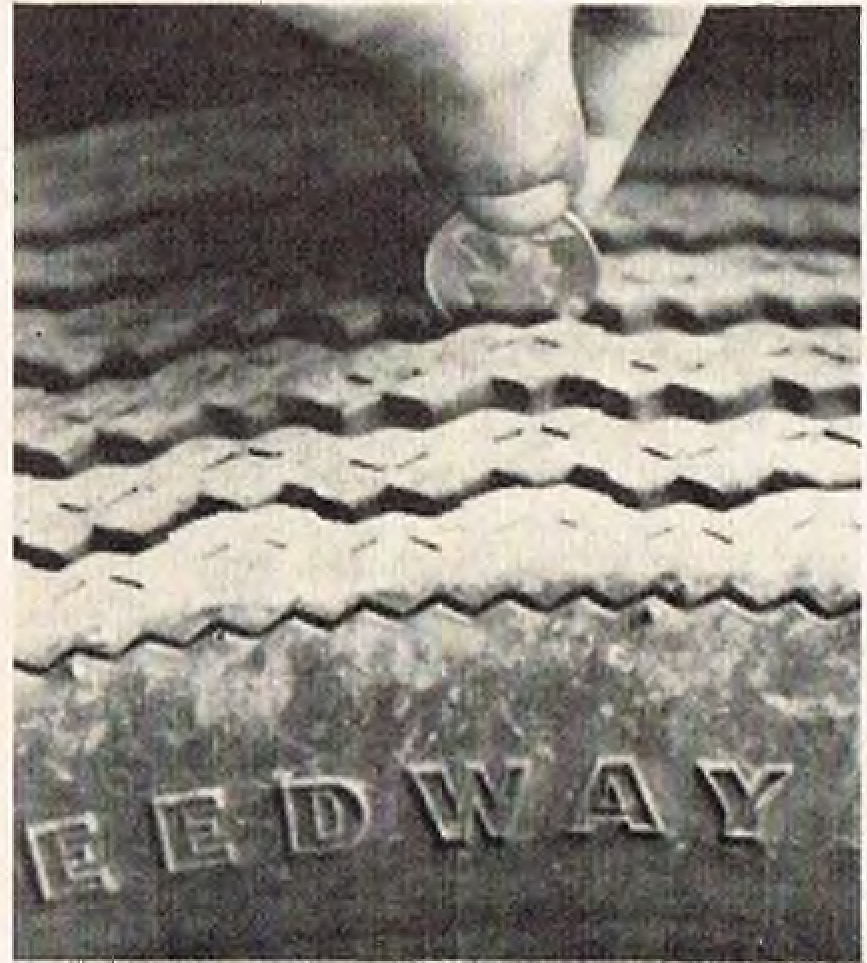
vención de un club internacional en la ciudad. Después de más de una hora y media de estar llamando hoteles por teléfono para averiguar si había una habitación libre en alguno de ellos, tuvimos que aceptar la gentil invitación de uno de los empleados del hotel adonde llegamos para hospedarnos en su casa hasta encontrar alojamiento.

Recuento del día: 756 millas (1,209 k), 17 horas de manejo. Promedio: 44,5 mph, 12,3 mpg (71 kph, 5,22 kpl).

Grandes obras de construcción

Nos encontramos con una ciudad de México sometida a grandes obras de construcción con motivo de los Juegos Olímpicos. Se estaban construyendo un sistema de trenes subterráneos y nuevos hoteles, y las conglomeraciones del tránsito eran colosales.

La población de la ciudad de México excede de los 7 millones, por lo que la fisonomía de esa gran metrópoli ha cambiado enormemente desde la última vez que la visitamos. Para escaparnos del bullicio de la ciudad, decidimos pasar unos cuantos días en el precioso Hotel

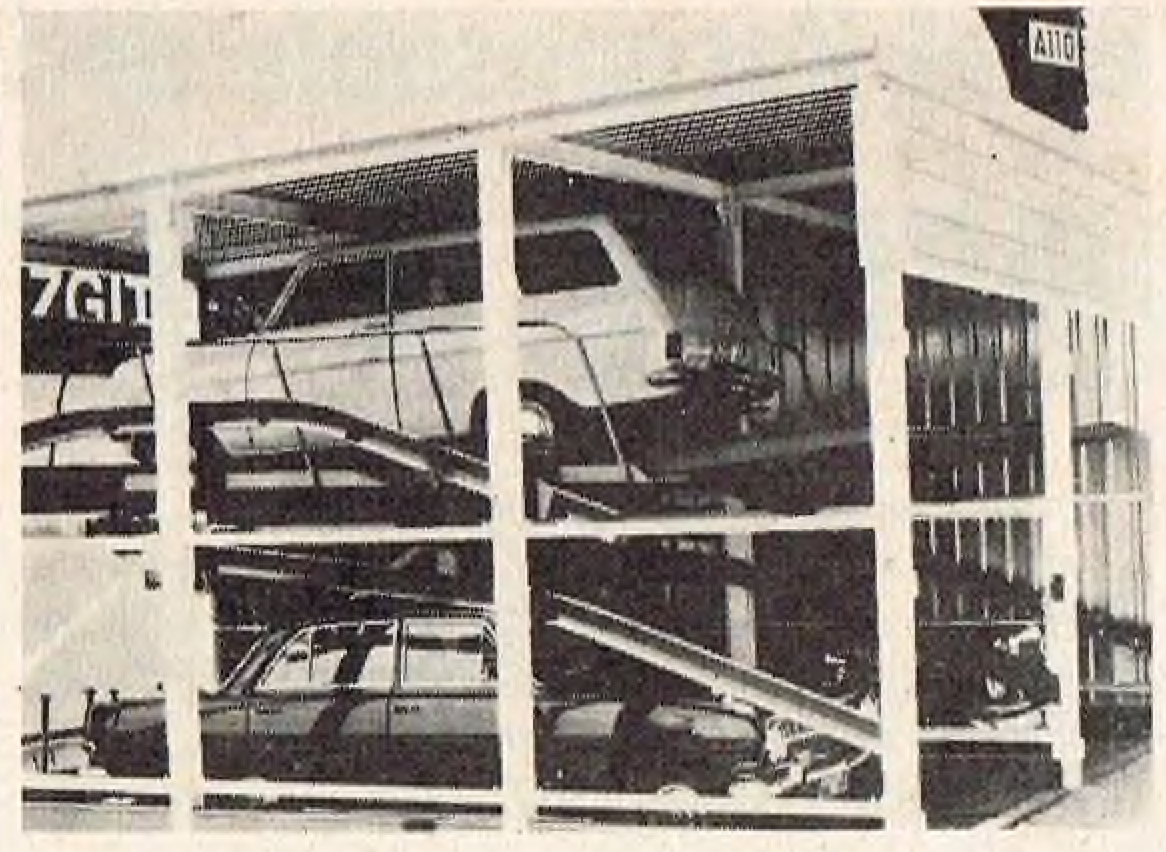


Después de más de 6,000 millas de recorrido a alta velocidad las bandas de rodamiento de los neumáticos mostraron muy escaso desgaste

El Mirador, en Acapulco. Descansamos allí para el viaje de regreso a los Estados Unidos por las Carreteras 57 y 85. No ocurrió nada de particular durante este viaje de vuelta.

Consejos para automovilistas

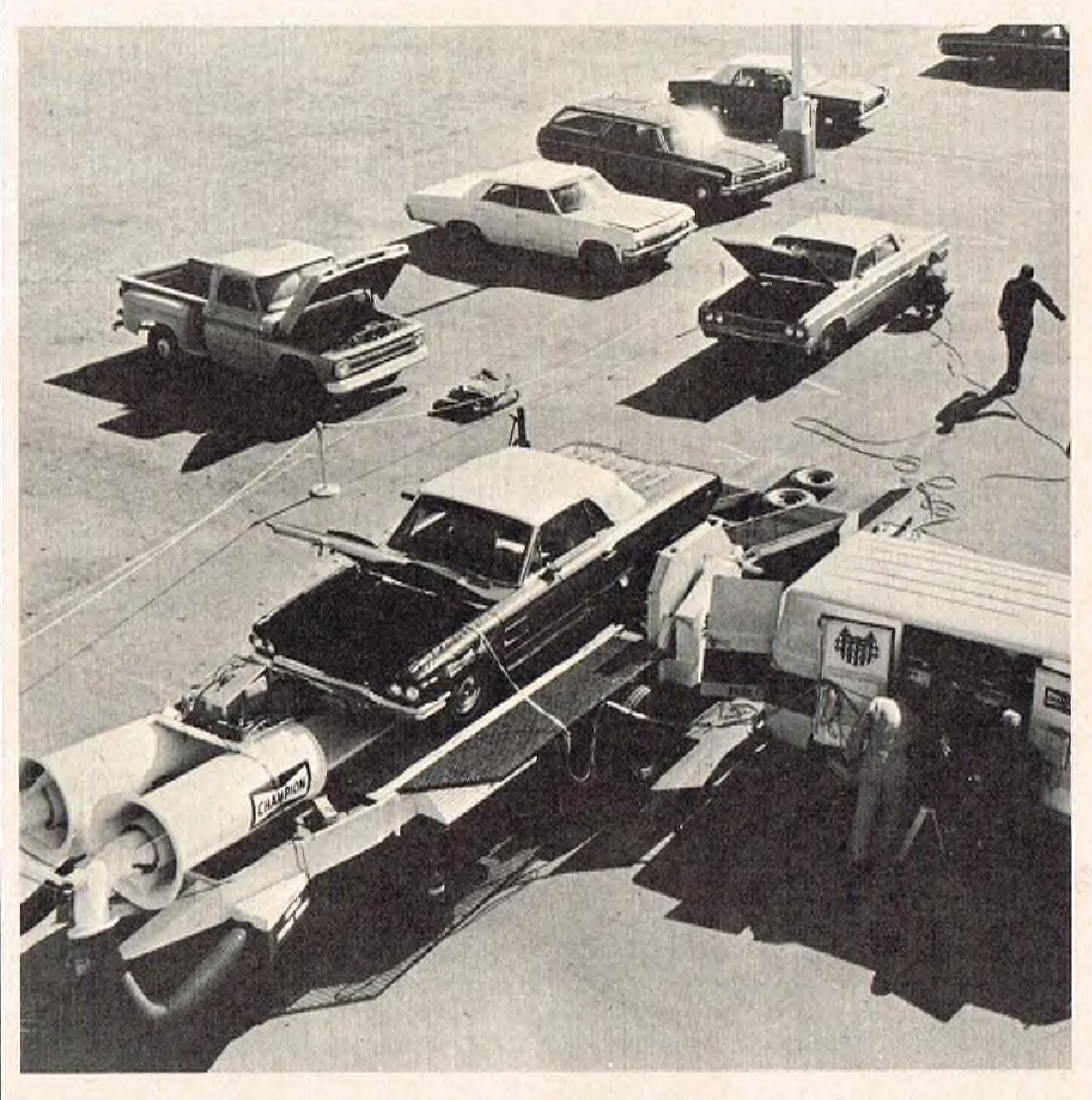
Los que viajen a México en automóvil deben aplicar una buena dosis de sentido común al manejar y llevarse consigo un auto que se encuentre en buenas condiciones. Todas las mañanas deben comprobar el nivel del acumulador, el aceite, el agua y los neumáticos. No deben olvidar que las carreteras rurales ofrecen características y condiciones diferentes a las que está acostumbrado el automovilista norteamericano. Y si viajan en un Charger R/T, como lo hice yo, no se asombren que llame tanto la atención como en los Estados Unidos. Es un coche experimental que merece toda la atención que se le da.





Garage de Doble Altura

Para aquéllos que tengan dos autos en la familia, aunque el garaje de la casa da cabida a un solo auto, una firma alemana ha desarrollado este nuevo garaje en que un auto se estaciona encima del otro, como puede verse en la unidad de demostración que aparece arriba. Para estacionar o bajar el auto en la parte superior, se oprime un botón y el bastidor de metal desciende hacia la calzada (arriba derecha). Cuando se vuelve a colocar el bastidor superior en su lugar, puede uno meter o sacar el auto en la parte inferior (abajo derecha).



Un Probador Portátil para Motores Afinados

Una unidad para comprobar los efectos del afinamiento en los automóviles ha sido construida por la Champion Spark Plug Company. Montada sobre ruedas permite efectuar las comprobaciones adecuadas en cualquier lugar, lo mismo en los Estados Unidos que en México o Canadá.

¿Quién es el Responsable de los Accidentes
EL HOMBRE O EL AUTOMOVIL?

He aquí un análisis, no por somero menos impresionante, de los accidentes de automóviles ocurridos en los Estados Unidos de América durante el año 1967 y sus consecuencias. Las cifras y la mayor parte de los comentarios han sido tomados y traducidos del folleto Attitudes & Platitudes editado por "The Travelers" de Hartford, Connecticut.

Este trabajo demuestra que la generalización del automóvil como medio de transporte ha impuesto a la Humanidad un pesado tributo en vidas y lesiones corporales. El problema planteado por las aterradoras cifras y las causas de los accidentes es éste: ¿Es inevitable pagar ese oneroso tributo? El análisis de las estadísticas norteamericanas de 1967 parecen indicar que no y que la mayor parte de las pérdidas en vidas se debe a las "attitudes & platitudes" de los conductores, es decir, al comportamiento y torpeza, a la despreocupación, en fin, con que se manejan los vehículos automotrices actualmente.

Consejos para los Automovilistas

Hay muchas maneras mediante las cuales usted puede contribuir a evitar la serie de condiciones que conducen a los accidentes de tránsito. Estas recomendaciones, por supuesto, no garantizan su no participación en accidentes automovilísticos. Pero sí son consejos razonables hacia una conducción más segura.

Esto ayuda a pensar que la secuencia de accidentes tiene tres aspectos:

Aspecto I. Las causas que conducen al accidente.

Aspecto II. El accidente mismo y la llamada "segunda colisión" del conductor y los pasajeros contra el interior del auto.

Aspecto III. La asistencia médica inmediata.

ASPECTO I: Qué Puede Usted Hacer para Ayudar a Evitar un Accidente.

- Actualice su destreza. Tome un curso de recordatorio de conducción.
- Practique el "manejo a la defensiva".
- En el caso de automóviles nuevos, fíjese en las normas o características de seguridad optativas: Sistema de enfrenamiento con contramarcha para el caso en que haya una falla; destellador de cuatro vías, marcador lateral y luces de retroceso; superficies no brillosas de las escobillas de los limpiaparabrisas, aro de la bocina, etc., espejo retrovisor exterior; limpiadores de parabrisas de dos velocidades que no entorpezcan su funcionamiento por la carga del motor; lavadores de parabrisas; y neumáticos adecuados.
- Al adquirir un auto de segunda mano efectúe una comprobación que abarque los frenos, las luces, la dirección, los neumáticos, el escape, los cristales, limpiaparabrisas y lavadores de los mismos, espejos y bocinas, etc.
- Conserve su auto. Las luces y frenos defectuosos aparecen en primer lugar en la lista de causas para el rechazo de cerca de medio millón de automóviles inspeccionados en todos los Estados Unidos durante el año 1967.
- Procure no conducir cuando se encuentre cansado, enfermo, indispuesto emocionalmente, o cuando está tomando medicamentos, etc.
- No maneje si ha ingerido bebidas alcohólicas; no infrinja la ley.
- Mantenga su velocidad de acuerdo con las circunstancias, cuando conduzca por carreteras, según el estado del tiempo, el tránsito y otras condiciones.
- Apoye la mejor observancia de la ley, las mejoras de las carreteras, las mejoras de autorización de conductores, etc.

ASPECTO II. Qué Puede Usted Hacer para Ayudar a Evitar las Lesiones en los Accidentes:

He aquí lo que usted puede hacer para reducir las probabilidades de lesiones en las llamadas "segundas colisiones".

- En los asientos delanteros use cinturones de seguridad sobre los hombros y las faldas. Proporcione cinturones de seguridad para todos los asientos.
- Trate de obtener cierres de puertas que los niños no puedan abrir accidentalmente.
- Al seleccionar un auto nuevo o usado, fíjese en las características de diseño interiores, tales como tablero de instrumentos acojinados, etc., que disminuyen la severidad de las lesiones en casos de accidentes.
- Fíjese también que tenga alguna protección del sistema de control de dirección.
- Si alguna vez necesita reemplazar el parabrisas, especifique el nuevo vidrio de seguridad establecido en las normas vigentes al respecto.
- Recuerde siempre: La alta velocidad ocasiona accidentes más graves.

Sólo para Automovilistas

Una vulgaridad se repite tan a menudo que llega a aburrir. O para expresarlo con una vulgaridad recogida por Esopo hace 2500 años, la familiaridad engendra el menosprecio.

El hecho de que nos cansemos de oir una verdad, sin embargo, no aminora su valor como guía para nuestro comportamiento. La regla áurea es una vulgaridad que descuella más por lo que se viola que por lo que se observa, pero que no disminuye su valor ni espíritu práctico.

No existe defecto en la vulgaridad. El defecto reside en la disposición de la mente, la cual, puede ser desastrosa, particularmente con respecto a la conducción de un automóvil.

Existen suficientes evidencias sobre este respecto: La velocidad puede costarle la vida . . . Maneje a la defensiva... Si usted bebe, no maneje.

No existe ninguna sinrazón en ello. Verdaderamente esto es completamente correcto. Son consejos para todos. Pero de acuerdo con nuestro deseo, éstos se han hecho para otros.

Algunos conductores parecen manejar tranquilamente corrigiéndolo todo, sin ver sus propios errores. Su conducta indicaría que los riesgos de conducción consisten en un horizonte sinfín de tontos detrás de los volantes de dirección, peatones estúpidos, carreteras defectuosas. Quizás esto sea humano. También puede considerarse irresponsabilidad.

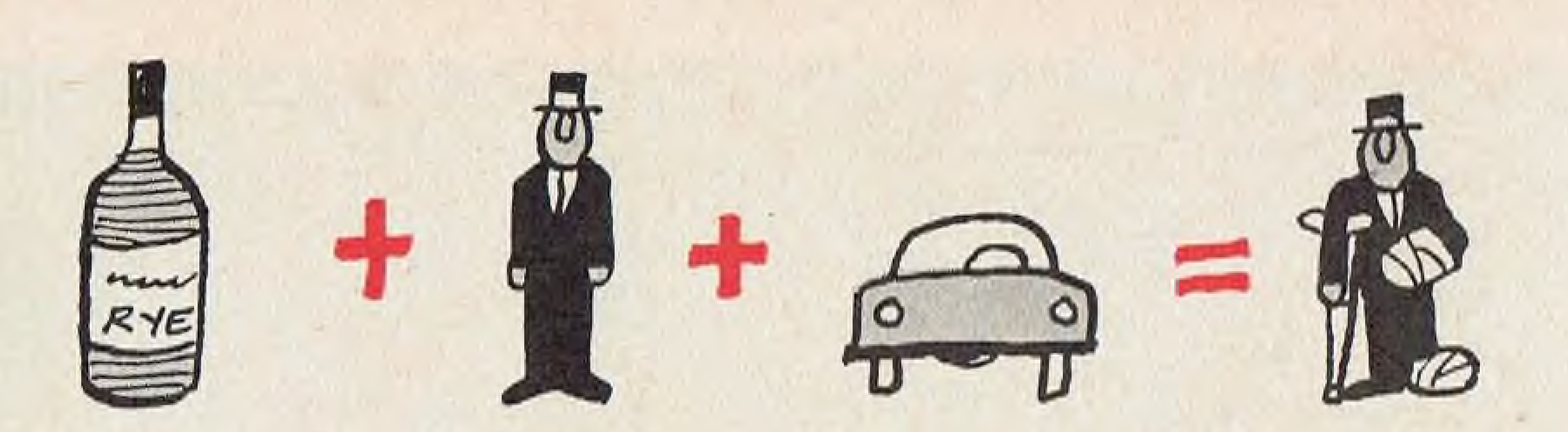
Es significativo que la actitud responsable se revela a sí misma cuando las circunstancias son realmente favorables para el conductor. Mientras más adversas sean las condiciones, menores serán los accidentes. La actitud del conductor se encuentra en mejores condiciones cuando el tiempo es malo, las carreteras traicioneras y el tránsito está más congestionado que nunca. Esto sucede cuando él comprende lo que, en otras circunstancias, pudo haber sido sólo un axioma muy gastado.

Ya esto ha sido repetido hasta el punto del cansancio, es un hecho innegable que los accidentes de vehículos a motor pueden reducirse mediante la práctica de la precaución, la cortesía y el sentido común.



Sí, las reglas y costumbres de la conducción de autos son vulgaridades sin limitaciones. Pero ninguna persona razonable puede negar que, si hubiera prestado mayor atención solamente durante un año, estarían vivos hoy una gran parte de más de las 52.000 personas que murieron en accidentes automovilísticos durante 1967 en los Estados Unidos. O que millones de víctimas de accidentes se hubieran evitado las molestias y consecuencias físicas, muchas de ellas lisiadas para el resto de sus días.

Cualquier mejoría en los años venideros a consecuencia de los tristes accidentes acaecidos durante el año pasado en nuestras calles y carreteras depende mayormente de que las ya tan mencionadas evidencias expuestas anteriormente sean aceptadas y bastantes conductas sean corregidas por bastantes conductores.



Causa de Muertes en las Carreteras

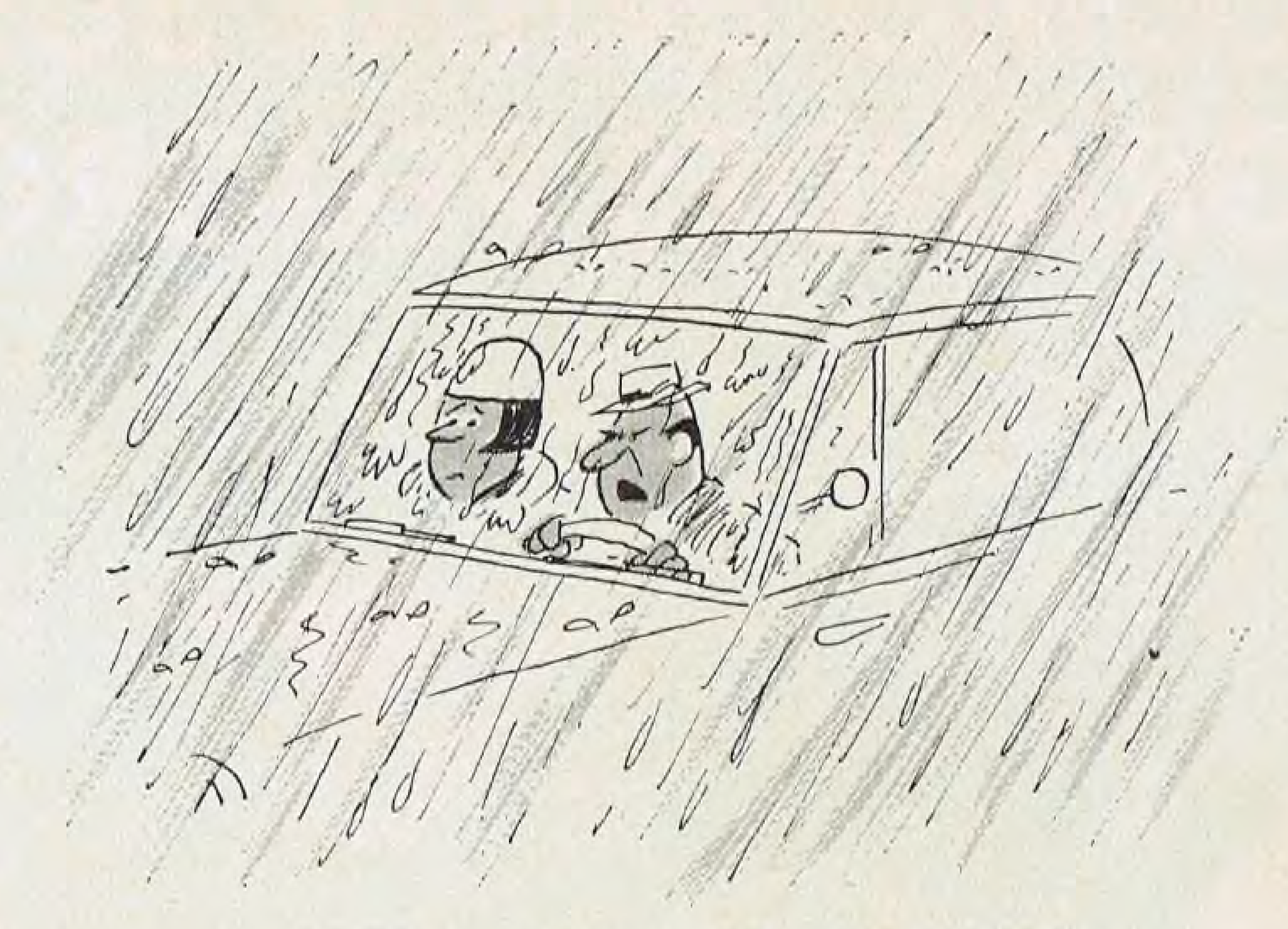
El exceso de velocidad continúa en primer lugar como causa de las muertes en las carreteras de los Estados Unidos. En 1967, de acuerdo con una investigación realizada, el exceso de velocidad fue la causa directa del 39% de las 52,200 muertes en las carreteras.

Los Días Claros y los Accidentes

Los días claros y los caminos secos constituyen la mejor invitación para el motorista para pisar el acelerador. Un escrutinio anual muestra que aproximadamente el 80 por ciento de las 52,200 muertes en las carreteras de los Estados Unidos en 1967 ocurrieron en días como éstos.

Los Hombres Tienen más Accidentes que las Mujeres

De acuerdo con las cifras computadas por la Administración Federal de Carreteras de los Estados Unidos, el 58.8% de todos los conductores de automóviles autorizados son hombres, y el 41.2% son mujeres. Comparando estas cifras con las cifras de autos comprendidos en accidentes, aparecería que los hombres están envueltos en muchos más accidentes que lo que su número justifica. Esto no quiere decir que las mujeres sean mejores conductoras que los hombres, pues aquí no se toma en cuenta el factor de exposición. No sabemos el número de millas que recorre cada uno ni las condiciones en que han conducido. Hasta que tengamos una información más detallada sobre este asunto, nos será imposible arribar a conclusiones exactas.



—Recuérdame un día para arreglar el limpiaparabrisas

Participación de Conductores Jóvenes en Accidentes Mortales

En la década anterior, la participación de conductores jóvenes en accidentes automovilísticos mortales aumentó a más del 20%. En 1950, el 27.1% de todos los conductores comprendidos en accidentes mortales eran jóvenes de menos de 25 años de edad. La cifra aumentó a 32.8% en 1967. Teniendo en cuenta que el número de conductores autorizados menores de 25 años nunca ha excedido el 20% del total de todos los conductores autorizados, la relación de los conductores jóvenes luce particularmente pésima.

Motocicletas Inscriptas en los Estados Unidos

Las motocicletas representan ligeramente más del dos por ciento de todos los vehículos inscriptos en los Estados Unidos. Se vieron enfrascados en un 3.3% de todos los accidentes mortales en 1967. Esto refleja el alza habida en la inscripción y uso de motocicletas.

Los vehículos comerciales de todas las clases, aunque involucrados en accidentes en proporción a su número, continúan comprendidos en el doble proporcionalmente de los accidentes mortales y otros.

Grandes Pérdidas de Vidas

52,200 personas perdieron la vida en las carreteras de los Estados Unidos en 1967 de acuerdo con un escrutinio realizado a tal efecto. Además, 4,200,000 personas resultaron lesionadas.

Disminución de Accidentes

Las muertes y lesiones debidas a los accidentes de tránsito disminuyeron ligeramente en 1967, pero de acuerdo con las autoridades éstas 52,200 muertes y 4,200,000 lesionados en un año no es un motivo para alegrarse.











El Manejo de Noche: COMO EVITAR SUS GRANDES PELIGROS



Su peor enemigo en la carretera de noche es el conductor que avanza de frente hacia usted por la misma vía. En la mayor parte de los casos se trata de un borracho. Apártese del camino, hacia la derecha, y evite chocar de frente

La tarea de conducir un automóvil durante la noche es tres veces más peligroso que manejar de día. Pueden suceder las más inesperadas y extrañas cosas

Por E. D. Fales Jr.

SE personalmente lo fácil que es en una noche lluviosa arremeter accidentalmente contra un árbol a la vera del camino. Después de muchas horas manejando, un solo árbol con tronco de color claro puede parecer la extensión de una línea divisora central de color blanco. Por poco sigo esa "línea divisora central" en dirección de un bosque, cierta noche de lluvia, cuando el camino viró abruptamente hacia la derecha.

Las primeras horas de la madrugada también dan lugar a situaciones extrañas. Por ejemplo, un conductor de Wyoming tuvo por años el temor de chocar contra caballos sueltos en el camino. Cierta noche sus faros iluminaron una manada de caballos corriendo a través del camino, con sus colas en lo alto y sus crines agitándose en el viento. Presa de terror, aplicó los frenos de inmediato, chirriando los neumáticos con gran estridencia hasta detenerse el auto. Cuando logró pararse finalmente, no vio ni un solo caballo, ni una sola huella de sus cascos. De su fatigada mente había surgido esa manada de caballos fantasmas.

También tenemos el caso de un camionero de Texas que coleteó repentinamente cierta noche obscura en un camino vecinal. Su compañero, que venía en otro camión por detrás, se detuvo de inmediato y salió corriendo a auxiliar a su amigo, a quien encontró con vida. «Choqué contra una vaca,» le dijo el camionero. Pero cuando realizaron una búsqueda, no dieron con ninguna vaca. Y nunca hubo ninguna vaca. Otro caso de alucinación de un conductor cansado.

Estos dos extraños incidentes han sido tomados de los archivos del Dr. Alfred E. Moseley, psicólogo de Boston que se dedica a investigar accidentes para abogados. ¿Cómo impedir cosas semejantes? Primero, dice el Dr. Moseley, dejando que otro conduzca cuando se halla us-

ted cansado, disgustado o alterado. Luego no maneje nunca más de diez minutos después de sentir un poco de sueño. Finalmente, no bebiendo nada de alcohol, particularmente cuando se encuentre cansado o alterado.

¿Con qué signos de advertencia cuenta uno? Con tres, dice Moseley: «Primero: cuando aplica uno los frenos súbitamente sin ningún motivo. Segundo: cuando confunde las sombras de la noche y ve cosas que no existen en realidad. Tercero: cuando guía uno el auto hacia luces o curvas inexistentes. Si ocurre *cualquiera* de estas cosas, entonces corre usted peligro, por lo que conviene que se aparte del camino y descanse un rato.

Otros problemas nocturnos. Puedo añadir lo siguiente a lo anterior, basándome en años de investigaciones relacionadas con el manejo de automóviles:

• *No se enfade* cuando piense que alguien está reflejando deliberadamente sus luces fuertes contra sus ojos. Usualmente esto no es verdad. Luego diremos más al respecto.

• *Aprenda a reconocer a su peor enemigo* cuando maneja de noche —esos conductores erráticos, usualmente embriagados, que se precipitan de frente hacia usted por la misma vía en que se está moviendo.

La División de Carreteras de California hace la siguiente advertencia en relación con estos peligrosos conductores: Aparecen generalmente a la hora en que cierran los bares. Son los que más colisiones de frente causan en las horas de la madrugada. En California solamente hubo 33.000 accidentes semejantes el año pasado.

Si ve usted a un conductor avanzando equivocadamente contra su auto por la vía en que maneja, lo mejor es que se aparte usted del camino. Si no puede hacerlo, tal vez lo mejor sería *detenerse* de inmediato. Sin embargo, las condiciones varían. En dos ocasiones me he encontrado con borrachos que avanzaban rápidamente hacia mí en un camino de dos vías, pudiendo escapar sólo al desviarme hacia la izquierda y dejándolos pasar por la derecha. Pero esto es sumamente peligroso. Lo obliga a uno a meterse en una vía de dirección contraria, y si el otro conductor vuelve a su vía, cualquier abogado astuto podría echarle la culpa del accidente a uno.

• *Use las luces bajas en las curvas pronunciadas.* Muchos conductores entran en curvas con sus luces de alta intensidad prendidas, y luego se sorprenden cuando ven aparecer otro vehículo por la curva sin ninguna advertencia. Es un error aproximarse a curvas con las luces de alta intensidad prendidas, ya que uno no puede ver entonces el reflejo de advertencia de los autos que se aproximan en dirección contraria.

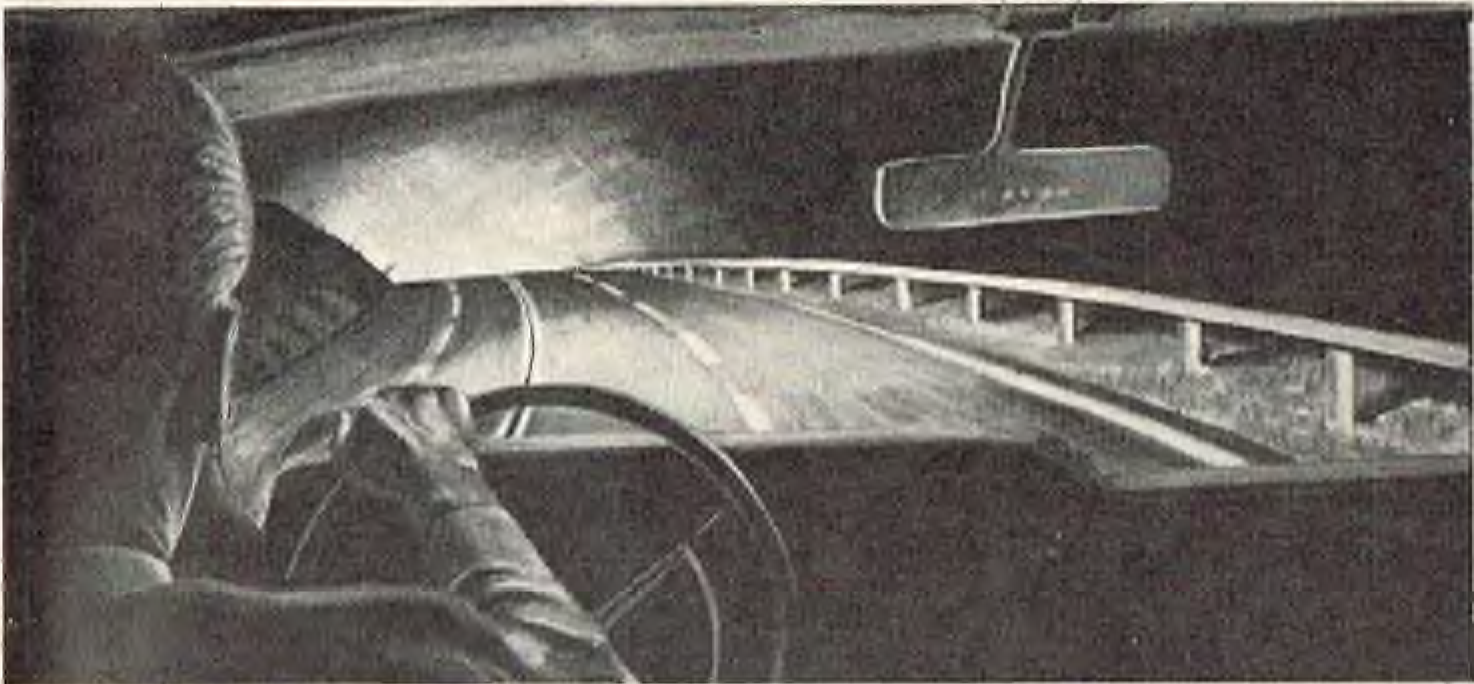
• *Pero también haga destellar sus luces como señal de advertencia.* Al entrar en una curva, conviene que haga destellar sus luces de alta intensidad una o dos veces, durante un segundo. Esto cambia la intensidad de la luz en el ápice de la curva y le advierte al otro conductor que se está usted aproximando.

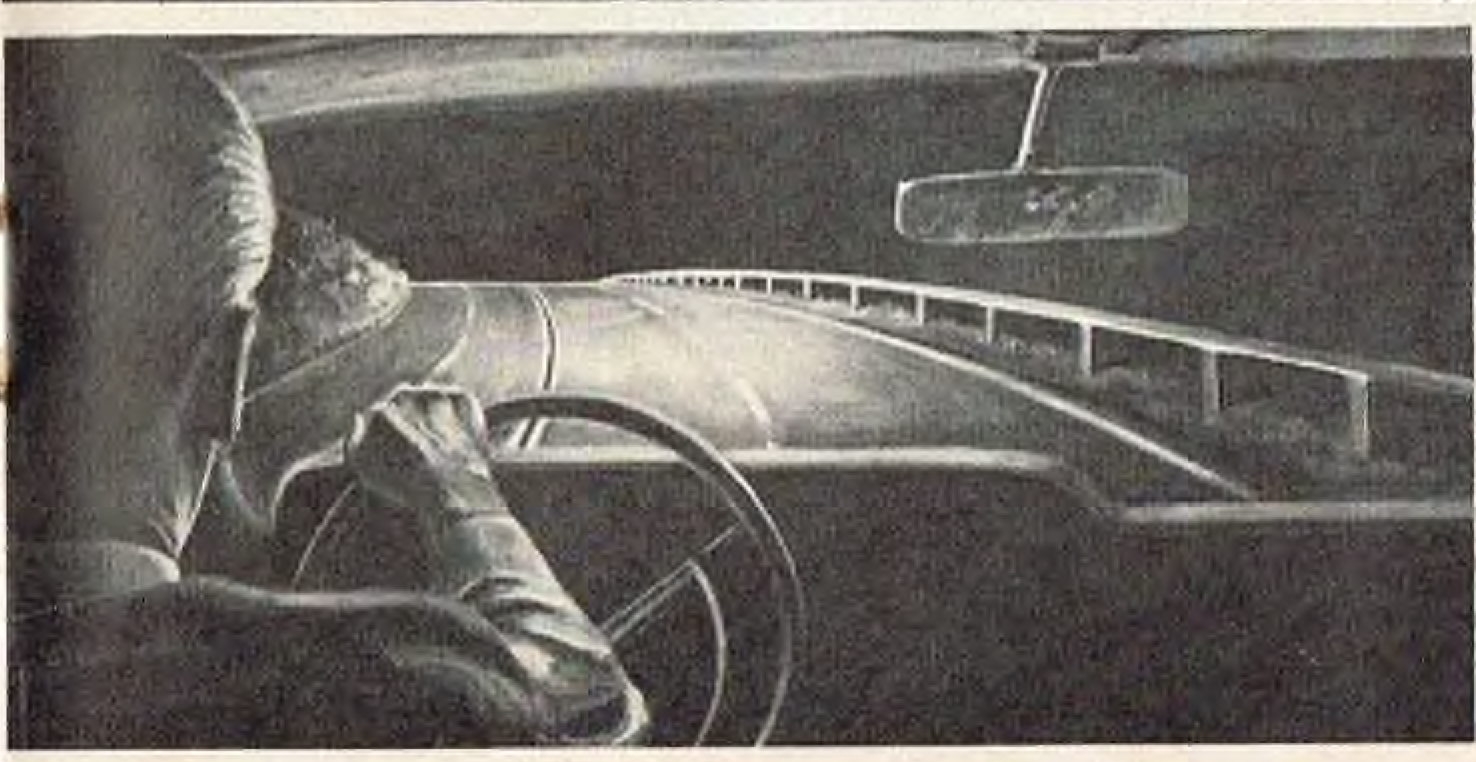
• *Cuídese de las "luces de venado".* Uno de los peores peligros de noche, aunque poco conocido, es el venado. Los venados abundan en muchos lugares y numerosos automovilistas han atropellado o casi atropellado a uno de ellos. Yo he chocado con un venado también, y en otra ocasión uno de ellos saltó sobre el capó de mi auto al efectuar un viraje en un camino rural. Manténgase a la alerta de los venados, especialmente en las horas antes de la madrugada, cuando bajan esos animales del monte para alimentarse en las zanjas a la vera de los caminos. Puede usted advertir su presencia por la luz de sus ojos, que son tan reflectores como los de un gato. Se parecen a la luz de una linterna de bolsillo o al extremo brillante de una lata de cerveza que cuelga de un arbusto o entre los matorrales. Cuando vea usted luces semejantes, frene el auto de inmediato. Recuerde que un venado no dará vuelta atrás como un gato para internarse en el bosque. Usualmente salta hacia el camino.

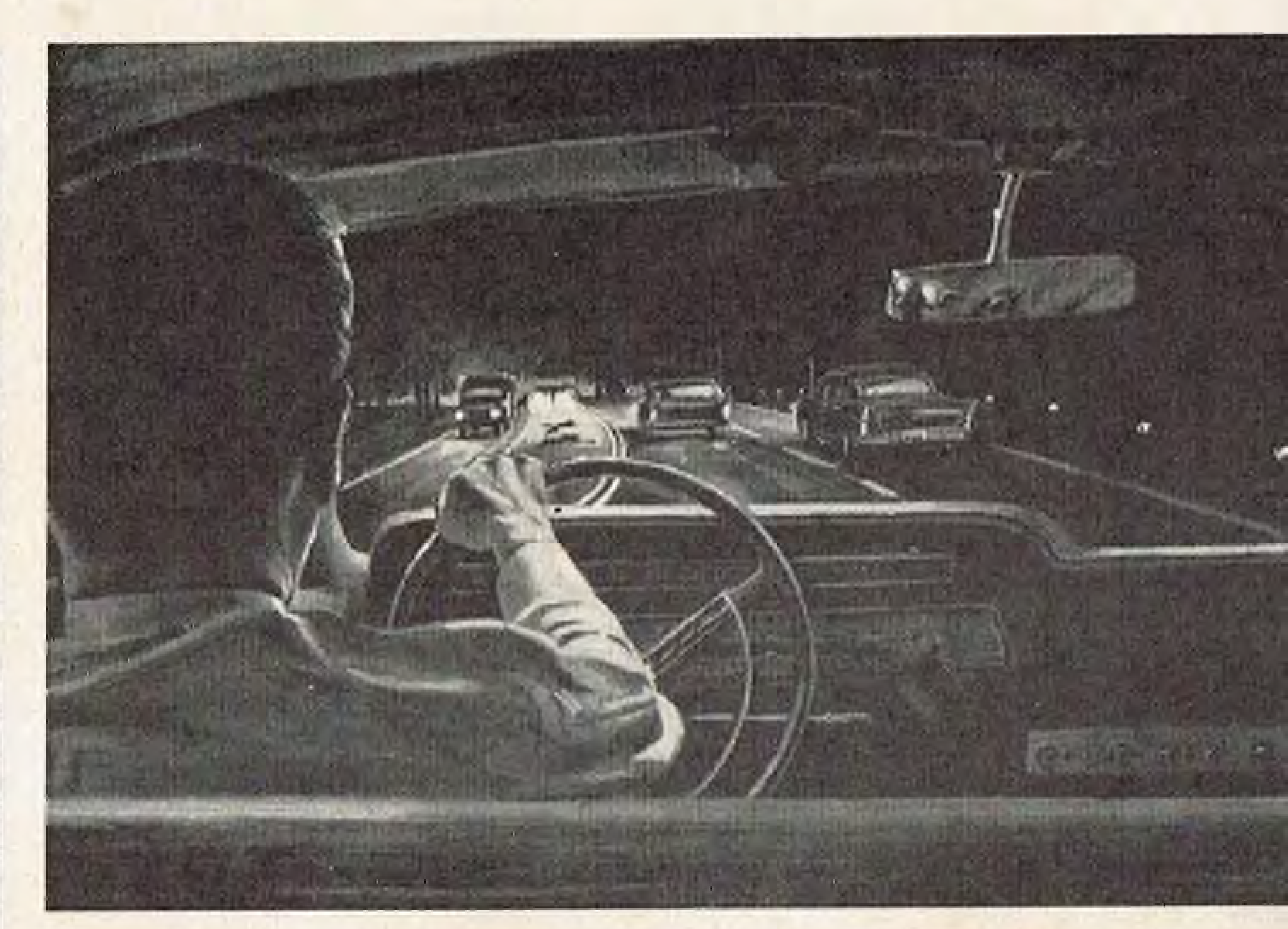
• *¿Qué hace uno cuando no puede depender de sus luces?* Resulta absurdo, pero es cierto que en la mayoría de las nuevas y estupendas autopistas con que contamos hoy día no puede uno usar las luces de alta intensidad. En caso de hacerlo, lanzaría un reflejo muy fuerte contra los ojos de los otros automovilistas. Dicen así los expertos: «Use las luces de baja intensidad en las autopistas, aunque no debe abusar de ellas.» Si se siguiera este consejo al pie de la letra, habría que moverse en las autopistas a una velocidad de apenas 40 mph (64 kph), ya que muchas luces de baja intensidad no iluminan más que un tramo de 100 pies (30 m). Así, pues, ¿qué puede hacer uno?

» *Maneje por reflejos.* Hay que aprender una técnica enteramente nueva de manejo por reflejo. Deje de depender de las luces de su auto (que son bastante débiles, aun las de alta intensidad) y aprenda a ver por otros medios. Por ejemplo:

1. Guíese por las luces *de otros autos.* Los autos por delante lanzan un reflejo lateral adecuado, y este reflejo ilumina el camino.
2. *Guíese por los postes reflectores.* Forman éstos un corredor de luz contra el cual un vehículo parado aparece como un manchón.
3. *Guíese por las franjas del camino,* o sea las franjas en los bordes y las franjas divisoras del camino. Las obs-







Al manejar de noche puede guiarse por las luces de los otros autos, reflectores al borde del camino y las franjas blancas del pavimento

Entre en las curvas con sus luces de baja intensidad para poder ver el reflejo de cualquier otro auto que se aproxime por vía contraria


Los venados cruzan las carreteras de noche en las regiones rurales. Sus ojos reflejan la luz y parecen los reflejos de latas de cerveza


Si los faros delanteros se apagaran súbitamente, prenda sus luces de viraje para ver las franjas pintadas del camino y guiarse por ellas

trucciones, los perros y hasta los peatones aparecen como manchones negros en las franjas.

4. *Guíese por el reflejo de los autos que se aproximan*, y cuídese de los efectos de la quimera nocturna — "lagunas" creadas por el reflejo de los faros. Este reflejo puede iluminar el camino más allá del alcance de las luces de su auto.

Muchos conductores no aprovechan los reflejos de luz. El reflejo lateral de los faros de los autos que se aproximan no es muy fuerte, pero puede indicarle las condiciones del camino por delante, si lo observa usted cuidadosamente durante los últimos 400 metros antes de una pasada. Hasta los reflejos de las luces de color muestran las franjas y los resaltos en el camino antes de que sean alcanzados por las luces de su auto. Las brillantes luces rojas de hoy ayudan a iluminar muchas autopistas de alta velocidad.

• *Si se le apagan los faros delanteros*, jamás se olvidará usted de esta expeciencia. En un camino desierto donde no hay luces cerca, puede constituir una experiencia de lo más desagradable. En un camino de mucho tránsito, las luces de los otros autos podrán guiarlo para que se eche a un lado lo más pronto posible, antes de que lo atropellen. He aquí lo que puede usted hacer en caso de presentarse una emergencia semejante:

1. *Prenda rápidamente la luz de viraje a la izquierda.* Si hay una franja central, la mayoría de las luces de viraje permitirán verla para que pueda usted guiarse por ella para detenerse. Practique esto mentalmente con frecuencia, ya que cuando se le apaguen los faros de repente, la sorpresa que se llevará será tan grande que transcurrirán varios segundos antes de que lo recuerde.

3. *Si se le apagan todas las luces* (como al romperse un cable del acumulador), guíese por las luces de los otros autos — si es que hay otros autos en el camino.

4. *En un caso de emergencia de verdad* (solamente), haga que uno de los pasajeros se salga del auto y que ande por el borde del camino con una linterna de mano para guiarlo.

5. *En un camino desierto*, cuando se presente un caso de emergencia, recuerde que también puede dar marcha atrás usando sus luces de retroceso. Pero no haga esto cuando hay otros autos moviéndose por la carretera. Constituye un gran peligro, ya que esas pequeñas luces de retroceso no pueden ser identificadas fácilmente por los conductores que vienen por detrás.

En general, si se le apagan las luces, proceda con cautela en caso de que súbitamente se prenda de nuevo. Es posible que un alambre flojo haya hecho un contacto. De todos modos, es posible que las luces se apaguen de nuevo, en cuestión de segundos. Prepárese para ello.

Nunca dé por sentado que otros conductores puedan verlo. Es posible que sí puedan verlo si se están moviendo a una velocidad de 30 mph (48 kph), pero a 60 mph (96kph) pueden chocar contra un auto sin luces antes de verlo. Lo mejor de todo es apartarse bien del camino y esperar a que lleguen a auxiliarlo.

• *¿Y qué hace uno cuando* un auto que se acerca por la vía contraria no baja la intensidad de sus luces o, lo que es peor, prende sus luces de alta intensidad en el momento en que se encuentra con usted? Casi todos nos enfadamos y prendemos de inmediato nuestras luces fuertes. Luego nos preguntamos: «¿Por qué lo hizo? ¿Cómo podría una persona decente hacer algo semejante?»

La respuesta, como lo he podido averiguar en encuestas que yo mismo he realizado, es la siguiente: El conductor que se niega a apagar sus luces fuertes ni siquiera sabe que lo ha ofendido a usted. No lo ha hecho a propósito. Y a veces cree que ha reducido la intensidad de sus luces, en vez de aumentarla. Otra causa puede ser que sus faros no estén bien ajustados. Si no puede atenuar sus luces, el cegarlo con las luces fuertes del auto contribuirá a reducir el peligro que corre uno.

La policía de Maryland ha comprobado que cuando un conductor no reduce la intensidad de sus luces al aproximarse otro auto en la vía contraria, es muy posible que se encuentre bajo los efectos del licor. No ha podido notar por eso su presencia en lo absoluto.

También he podido comprobar que a veces se halla perfectamente sobrio, aunque muy fatigado. Después de muchas horas de estar manejando, un conductor cansado actúa un poco como un automovilista embriagado. Se halla algo mareado.

Algunos conductores que súbitamente lo ciegan a uno, en realidad ni siquiera han tocado el interruptor de pedal de las luces. He aquí lo que sucede. Digamos que sube usted por un lado de una colina, mientras otro conductor sube por el otro lado. Lleva él prendidas sus luces fuertes. Al llegar a la cima de la colina, pisa el interruptor de las luces para atenuarlas, reflejando la luz de baja intensidad de sus faros directamente contra sus ojos, debido a que se encuentra él en una posición más alta. Si se halla en una curva cerrada (una curva izquierda, en relación con usted) más lo ciega esa luz de baja intensidad.

Recuerde esto en las cimas de colinas. A veces conviene seguir con las luces fuertes durante unos cuantos segundos más, para que se reflejen contra el cielo, por encima del auto en la vía contraria mientras sube por la cuesta.

• *Qué hacer cuando uno está cansado.* A todos nosotros nos han dado muchos consejos en relación con esto: abrir las ventanillas, prender el radio, estirar las piernas, tomar café. Pero olvídese usted de todos estos consejos. Si de repente siente usted sueño, no hay otra cosa que hacer que *dormir*. Deténgase en un lugar donde no corra ningún riesgo. Basta que duerma sólo 30 minutos para que se sienta perfectamente bien de nuevo.

Los otros consejos, dice el Dr. Moseley, sólo contribuyen a agravar el peligro. Puede surtir efecto durante cinco minutos. Pero el sueño vuelve de nuevo — sin ninguna advertencia.

Nunca luche contra el sueño, dice Moseley, ya que es traicionero. Deténgase y duerma un poco. Durante un largo viaje de vacaciones, tal vez necesite usted dormir *dos* veces, a un intervalo entre sí de media hora. Después de esto, se sentirá usted a las mil maravillas. Dos breves dormidas a menudo resultan tan eficaces como una noche entera de sueño.

NOTICIAS DE DETROIT

POR ROBERT W. IRWIN

Invertirá Ford Muchos Millones

Los coches intermedios de la Ford — los modelos Fairlane-Torino y Cyclone-Montego — serán sometidos a cambios que supondrán un desembolso de 30 a 40 millones de dólares para su presentación en 1970. «Vamos a hacerles una fuerte competencia a los otros fabricantes,» declara un vocero de la Ford. Los modelos de tamaño intermedio, que se cambiaron totalmente en 1968, sólo mostrarán alteraciones menores en 1969. Se espera tener listo un nuevo Lincoln-Continental en 1970, pero habrá que esperar al año 1971 para que el Ford Mercury de tamaño grande y los modelos deportivos Mustang-Cougar ofrezcan cambios grandes. Han aparecido con un diseño totalmente nuevos este otoño, por lo que en 1970 sólo mostrarán ligeras alteraciones en su apariencia.

Separarán las Luces de Cola y Parada

La industria de automóviles está considerando el uso de luces de parada y luces de cola separadas para todos los nuevos coches que produzca. «Veo venir esto en el futuro,» dice Tom Kilgour, un alto jefe de ingeniería de la Chrysler que también actúa como presidente de un comité de la industria, creado para estudiar los sistemas de luces de automóviles. Actualmente, las luces de parada y enfrenamiento son de tipo superimpuesto. Kilgour cree que debieran separarse como medida de seguridad. También cree que se necesitan luces de parada de intensidad variable — más brillantes de día que de noche. Pero añade que esto daría lugar a muchos problemas y cita, por ejemplo, el hecho de que durante un día de niebla las luces debieran brillar también con mayor intensidad. Es mucho más probable que se usen luces de cola y luces de parada separadas que luces de intensidad variable o luces de cola tricolores — verde, amarillo y rojo — como se ha propuesto también.

Nuevos Letreros para GM

En las agencias de la General Motors comenzarán a aparecer nuevos letreros GM el próximo año. Se basarán en las placas grabadas con la inscripción "GM Mark of Excellence" ("GM Marca de Excelencia") que han estado apareciendo en todos los autos de la compañía desde hace dos años. Este nuevo programa de identificación — similar a los que han llevado a cabo la Ford y la Chrysler — costará más de 200 millones de dólares. Tanto la Ford como la Chrysler se muestran muy complacidas con los resultados que han dado dichos programas.

Televisión para Investigar Accidentes

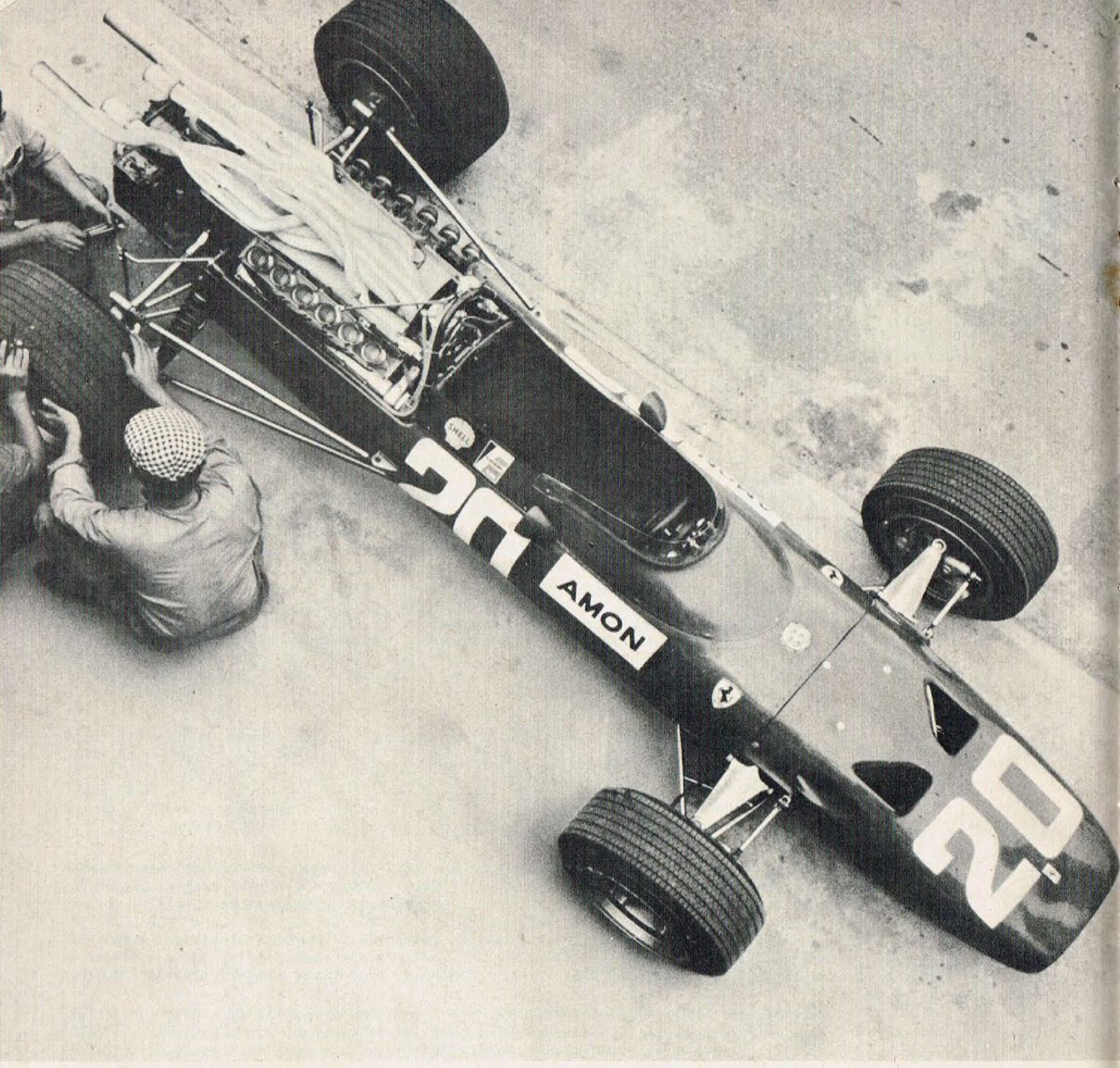
Es posible que se emplee la televisión para la investigación de accidentes de automóviles. En la Universidad de Cornell se está experimentando con esta idea — la transmisión de imágenes captadas por una cámara portátil en el lugar de un accidente hacia monitores de TV colocados frente a un grupo de expertos. Esto permitiría a los investigadores "presenciar" cada accidente de consecuencias graves. También se usarían transmisores-receptores de radio. Se está realizando el estudio bajo el patrocinio de las autoridades gubernamentales.

Más Computadoras en los Automóviles

Habrá un uso mayor de computadoras en los autos del futuro. Se usarán computadoras por primera vez en los Volkswagen de 1968 para controlar la inyección del combustible. En 1969 habrá sistemas contra patinazos controlados por computadoras en el Thunderbird y el Continental Mark III. Y esto es sólo el comienzo. Un alto jefe de la Kelsey-Hayes, compañía que ha desarrollado el sistema de control de patinazos, cree que a la larga una sola computadora podrá controlar unas 100 diferentes operaciones en un auto — desde el ajuste de los asientos motrices hasta el cambio de velocidad en una transmisión automática.

Auto Eléctrico de Enorme Alcance

La General Motors ha desarrollado un nuevo auto eléctrico que sin duda es el más interesante de todos los que se han creado hasta ahora. Se trata de un vehículo híbrido, el "Stir-Lec I", el cual es impulsado por un motor eléctrico con la energía de 14 acumuladores convencionales de plomo y ácido de 12 voltios. La característica más singular es que los acumuladores se vuelven a cargar mientras el auto se halla en movimiento, mediante un motor Stirling. Este se inventó hace 150 años, pero se está usando en el auto híbrido — en realidad, un Opel Kadett 1968 modificado — debido a que casi no despide vapor por el escape. Se debe esto a una cámara externa que permite una combustión casi completa del querosén usado como combustible. El calor resultante expande el gas hidrógeno en el cilindro del motor sellado. El gas empuja hacia abajo un pistón que impulsa a un generador para volver a cargar los acumuladores. Esto elimina el problema del alcance limitado de los autos eléctricos activados por acumuladores, los cuales demoran horas para volverse a cargar cuando se agotan los acumuladores. Pero el modelo híbrido de la GM, cuando funciona en condiciones óptimas, puede desarrollar una velocidad de crucero ilimitada de 50 kilómetros por hora, siempre y cuando se detenga uno cada 250 a 320 kilómetros para volver a verter querosén para el motor Stirling. Cuando el auto desarrolla una velocidad máxima de 90 kilómetros por hora, su alcance se reduce a 50-65 kilómetros, debido a que los acumuladores consumen más fuerza que la que puede reponer el motor Stirling de 8 caballos. Lawrence R. Hafstad, vicepresidente de la GM, dice que el auto «encierra mayores promesas que cualquier otro auto eléctrico que hemos probado hasta ahora.» Pero es poco probable que se produzca en serie, a no ser que las autoridades norteamericanas establezcan normas contra la contaminación del aire demasiado estrictas para ser cumplidas por autos provistos de motores de combustión interna.



El diseño de los autos Grand Prix se distingue por sus ruedas abiertas y su forma. Note el complicado sistema de tubos de escape que tiene

EL ESPECTACULO MAS FABULOSO DEL AUTOMOVILISMO

La Carrera Grand Prix que tuvo lugar en Watkins Glen constituyó un acontecimiento espectacular

Por Karl E. Ludvigsen

LA CARRERA DE INDIANAPOLIS dura más y es más rápida que cualquier carrera Grand Prix; supone también un desembolso de dinero mucho mayor que todas estas competencias juntas. Los autos de carreras más rápidos que existen hoy día son los espectaculares vehículos Can-Am que participan en los Campeonatos de América del Norte. Y nada puede ser más emocionante que esas carreras de autos de pasajeros en las pistas inclinadas del Sur de los



Jackie Stewart, una de las grandes estrellas de las carreras, conduce un auto Matra francés con un motor Ford V8 de Inglaterra



McLaren, de Nueva Zelanda, conduce autos de su propio diseño y manufactura, impulsados por motores V8 Ford Cosworth de 400 hp

Estados Unidos, excepto las carreras de Sebring y Le-Mans con sus potentes prototipos.

En vista de todo lo anterior, ¿a qué se debe que los conductores y diseñadores todavía se ocupan en desarrollar con tanto esmero los clásicos autos Grand Prix? ¿No se trata acaso de una idea anticuada para esta era de autos con motores de turbina y transmisiones automáticas? Cuando se le preguntó esto, Bruce McLaren contestó con gran sorpresa: «Pues... simplemente porque se trata de carreras Grand Prix.»

Con esta breve respuesta, dijo McLaren todo. Las carreras Grand Prix no constituyen ninguna novelería de efímera duración. No son más que la expresión actual de una vieja tradición que data del año 1906. Se trata de una tradición rica en actos heroicos, emociones, poder político, desarrollos industriales y avances técnicos. No fue sino hasta 1959, cuando se celebró la primera carrera Grand Prix en los Estados Unidos, que ese país comenzó a ser escenario también de dichas competencias, las más prestigiosas del mundo automovilista.

No hay otra competencia tan internacional como una carrera Grand Prix. Cualquier organización de buena reputación puede celebrar una competencia en que participen autos de Fórmula 1 Grand Prix; en efecto, se celebran varias carreras fuera de campeonatos en Inglaterra e Italia. Pero cada nación celebra una sola competencia en que los corredores pueden anotarse puntos para el campeonato mundial. En el decenio de 1950 podían obtenerse puntos durante la Carrera de Indianápolis, aunque ya no. El primer Grand Prix en los Estados Unidos se celebró en Sebring, el segundo en Riverside, en el año 1960, y desde entonces todos los otros han tenido lugar en Watkins Glen.

No ha habido otro año en que se hayan celebrado más carreras Grand Prix que 1968, con 12 competencias de campeonato. Los escenarios de estas últimas han sido Africa del Sur, España, Mónaco, Holanda, Francia, Gran Bretaña, Alemania, Italia, Canadá, Estados Unidos y México. No hay otro tipo de carrera de automóviles con tanta universalidad.

El Campeonato Grand Prix es para conductores y no para autos. Esto resulta significativo. Como todos los autos deben cumplir con los estrictos requisitos de diseño de la Fórmula 1, sus capacidades son similares, aunque no idénticas. Los autos Grand Prix de hoy, con una potencia de 400 caballos o más, también exigen al conductor un máximo de pericia. Por lo tanto, es muy posible que las carreras Grand Prix —celebradas en 12 de las pistas más difíciles del mundo— constituyan la prueba máxima de la pericia de un conductor.

Una de las tragedias más grandes del automovilismo en años recientes ha permitido que el campeonato de este año sea asequible a muchos corredores. Jim Clark, de Escocia, ganó la primera carrera de la temporada y parecía destinado a ganar muchas más para llevarse el campeonato por tercera vez. Sus contemporáneos lo consideraban como el mejor corredor de todos, pero murió en un accidente durante una competencia menor en Alemania.

Si el gran Clark ha de tener un sucesor, éste será descubierto este año. Hay muchos candidatos. Jackie Stewart, otro escocés, ya ha ganado una de las competencias Grand Prix. Un mexicano, Pedro Rodríguez, también ha ganado otra. El británico Graham Hill, un ex-campeón, ganó en Mónaco, donde otro inglés, Dick Attwood, estableció una marca de velocidad por vuelta. Los neozelandeses Chris Amon y Bruce McLaren se han mantenido a la delantera, lo mismo que los franceses Jean-Pierre Beltoise y Johnny Servoz-Gavin.

Otros competidores fueron Jack Brabham (Australia), Jochen Rindt (Austria), John Surtees (Inglaterra), Dan Gurney (Estados Unidos) y el campeón mundial actual Denny Hulme, de Nueva Zelanda. Lo que hay que lamentar es que no hayan participado más corredores norteamericanos en el Grand Prix de este año. Phil Hill, de California, fue un gran campeón mundial en 1961. Los corredores norteamericanos Ron Bucknum y Bob Bondurant tuvieron una lucida actuación en aquellas competencias, pero ya se han retirado de ellas.

Si no fuera por la perseverancia y el patriotismo de Dan Gurney, no habría figurado un auto norteamericano en la carrera de este año en Watkins Glen. Cuando la Fórmula 1 actual apareció en 1966, Gurney formó una organización para construir el Grand Prix Eagle. Fue un acto de gran valentía y hay que respetar el arrojo de cualquier hombre que diga: «Creo que puedo diseñar un auto de este tipo de fórmula mucho mejor que cualquier otro ingeniero y constructor del mundo.»

La "Fórmula" establece los límites del diseño del auto. La Fórmula 1 es para autos Grand Prix; las Fórmulas 2 y 3 son categorías menores para autos más pequeños y más lentos. A través de los años, casi todas las Fórmulas han regulado el tamaño del motor más que otra cosa y la actual no constituye ninguna excepción. Los motores con compresión no pueden tener un desplazamiento mayor de 1,5 litros (91 pulgadas cúbicas), mientras que el desplazamiento de los motores sin compresión no puede ser superior a 3,0 litros (183 pulgadas cúbicas). Hasta ahora todos los motores han sido de 3 litros y sin compresión.

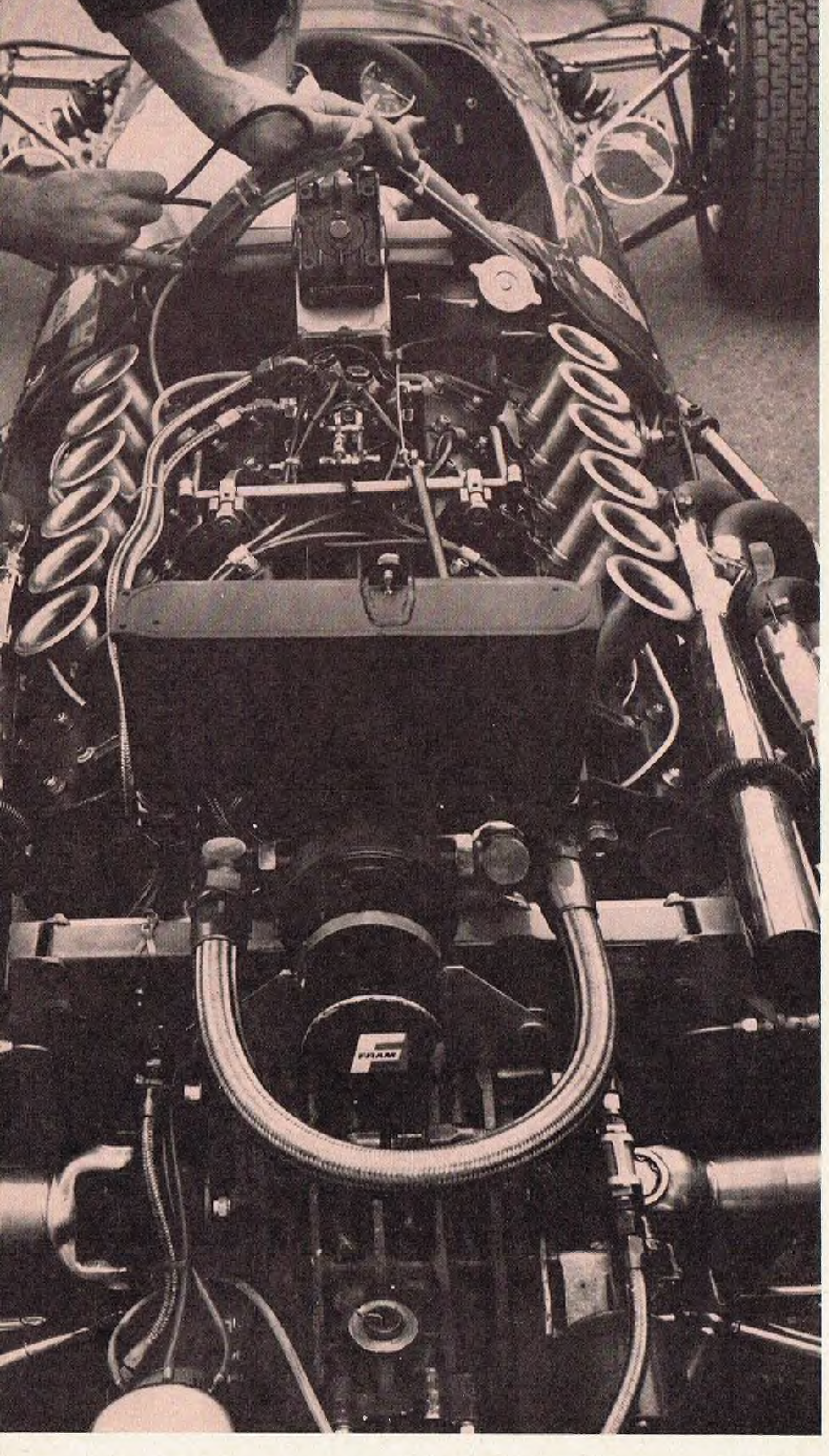
Los coches no pueden pesar menos de 1102 libras (499.86 k), deben usar gasolina común, llevar un arranque automático y contar con tales características básicas de seguridad como una barra protectora en el techo y dos cilindros maestros. No pueden llevar las ruedas cubiertas por los guardafangos o parte de la carrocería, por lo que todos tienen una sencilla forma de cigarro cuyas primeras variaciones están apareciendo este año.

Los autos Grand Prix son sumamente compactos, para poder rodear por completo a sus conductores. Dan Gurney, que tiene una alta estatura, literalmente se "pone" su auto Eagle, retorciendo el cuerpo bajo el manubrio de dirección de 12" (30,48 cm), a fin de reclinarse casi en posición plana sobre sus espaldas dentro de un ajustado receptáculo de magnesio, lleno de gasolina. Los tanques de combustible actúan como el bastidor de la mayoría de los autos Grand Prix, y el motor también forma parte del bastidor. De un extremo al otro, estas máquinas son complicados emparedados de aleación de acero, aluminio, magnesio y titanio, construidos a un costo de 60.000 a 75.000 U.S. dólares cada uno. Un motor V8 Ford-Cosworth, que es una de las plantas de fuerza más sencillas que hay para estos vehículos, cuesta 25.000 U.S. dólares.

La gran competencia que existe entre los corredores del Grand Prix está obligando a darles un diseño cada vez más similar a los autos. El motor V12 es favorecido por todos, excepto por la Repco de Australia, fabricante de los motores de Jack Brabham, y por la Ford de Inglaterra, cuyos motores Cosworth impulsan los autos Lotus, así como a los coches de McLaren y algunos autos Matra franceses. Ambas compañías usan motores V8. Todos los autos, excepto los B.R.M., utilizan cuatro válvulas por cada cilindro —dos de admisión y dos de escape— como se acostumbraba en los años veinte y treinta.

Todos los autos Grand Prix de hoy tienen motores de montaje trasero, sus-

Resalta aquí la alta calidad de la mano de obra de un excelente motor V12 de la B.R.M.



pensiones independientes con muelles espirales, frenos de discos y sistemas de inyección de combustible. Casi el único trabajo de carrocería que requieren es el cono de fibra de vidrio que cubre el radiador y el extremo delantero (muchos autos en la carrera de Watkins Glen de este año corrieron sin una cubierta sobre el motor). Pero algunos corredores seguirán el ejemplo de los Lotus y los autos McLaren, los cuales aprovechan la fuerza del flujo del aire para comprimir los neumáticos contra la superficie del camino. McLaren inició la temporada con un vehículo de forma de "cuña" modificada en que se usaba el mismo principio. Y Colin Chapman hizo lo mismo con sus autos de turbina de Indianápolis y sus últimos modelos Grand Prix.

Estas nuevas ideas aerodinámicas dieron buenos resultados en Watkins Glen. Es una pista corta, de sólo 2,3 millas (3,00 km) de extensión. Las únicas pistas más cortas en el calendario de este año son las de Mónaco y la de Jarama, en España. Pero es una pista rápida, cuya velocidad promedio sólo ha sido superada por las del circuito Spa de Bélgica y las carreras de Monza en Italia. En las cinco curvas hacia la derecha y las tres curvas hacia la izquierda de Watkins Glen, las altas velocidades hacen que la forma de cuña de los vehículos genere una presión descendente máxima.

Respondiendo a sugerencias de la Asociación de Corredores Grand Prix, el director de Watkins Glen, Cameron Argetsinger, desplazó bancos de tierra y modificó los rieles de guarda para proporcionarles mayor seguridad a los corredores, así como a los espectadores. Un nuevo Centro Técnico Kendall de mayores proporciones dio cabida a los autos para los inevitables cambios de motores averiados durante las prácticas.

A los concursantes del Grand Prix les agrada el hospitalario ambiente que impera en Watkins Glen, así como las recompensas que reciben. El Grand Prix de los Estados Unidos es la única carrera que no paga ningún dinero a los que se clasifican, sino que garantiza premios en metálico a todos los 20 autos que participan en la competencia por invitación. De una suma total de 105.400 U.S. dólares, el ganador recibe 20.000, siendo éste el premio más grande que se conoce en las carreras Grand Prix.

El número 1968 fue el distintivo que llevó el auto en que Enzo Ferrari participó por vigésima vez en los campeonatos Grand Prix con vehículos que llevan su nombre. Su organización es una de las más tradicionales que hay. Proporciona autos a corredores que se conforman por poco dinero y cuyo único deseo es alcanzar la gloria ante el manubrio de un Ferrari. Chris Amon y y el belga Jackie Icks condujeron dos de los tres autos que Ferrari trajo a Watkins Glen.

Los autos B.R.M. de Gran Bretaña comenzaron a participar en las carreras Grand Prix dos años después que los modelos Ferrari. Este año la B.R.M. ha abandonado el uso de un complejo auto de 16 cilindros que ha dado lugar a grandes controversias, en pro de un V12 convencional que ha estado desarrollando grandes velocidades en manos del mexicano Pedro Rodríguez y de Dick Atwood. Un grupo particular participó con un tercer auto B.R.M. durante la ca-

(Continúa en la página 94)

INFORME DE LOS DUEÑOS

VOLKSWAGEN Un Reportaje Basado en 1,609,300 Kilómetros Recorridos por los Dueños

Su Manejo es Divertido, y Resulta muy Económico

Por Bill Hartford *Redactor de Automovilismo*

ME LLEVO a mis nietos a pescar en él, y no hay nada que les guste más,» declara complacida una abuela de Iowa al referirse a su nuevo Volkswagen con transmisión automática.

¿Pescar? Imposible. Aun cuando muchos dueños dicen que el vehículo queda herméticamente cerrado cuando se suben sus ventanillas, y otros dicen que el VW ha caído accidentalmente al agua, permaneciendo a flote por largo tiempo, no es posible alabar sus "cualidades marineras". En nuestro Informe de los Dueños no se alude para nada a la flotabilidad del vehículo.

Los propietarios que se detienen a contestar las preguntas de nuestro cuestionario — y que se limitan a usar el coche en caminos — se refieren al Volkswagen en términos contundentes. No les importan tales superficialidades como el estilo; lo que les importa es contar con un vehículo que les resulte económico. No es que se sientan orgullosos de estacionar sus VW en las calzadas de sus casas, al igual que los dueños de otros autos nuevos; pero, tal como dicen, lo hacen con la satisfacción de que su estilo es constantemente funcional y, como lo creen algunos, bastante atractivo.



El Volkswagen se ha convertido en un automóvil común y corriente en los suburbios de las ciudades norteamericanas, ya que lo consideran como vehículo utilitario y práctico

Cuando salen de sus calzadas, sin embargo, tanto los nuevos dueños como los que han tenido "Escarabajos" antes pueden hablar de lo divertido que es conducir el vehículo. «Me divierto enormemente conduciéndolo, ya que hace cosas que otros autos no pueden hacer,» dice un militar de Delaware. «Es divertido y, debido también a su transmisión automática, tengo una esposa muy feliz,» se jacta un estudiante de Arizona. «Lo hace a uno sentirse totalmente libre,» exclama un empleado gubernamental de Tennessee. «Me encanta su manejo,» dice una escretaria de Louisiana.

El empleado de una agencia de beneficencia de Utah dice que «es divertido manejarlo,» aunque añade que «no puede dejarse uno atropellar, debido a que se abolla con gran facilidad.» (Tal vez sea un coche de peso muy liviano declara un escritor de Nuevo México, pero



Los pasajeros del asiento trasero dicen que es mejor montar en él que andar a pie. El pozo para el equipaje, detrás, es muy cómodo

«me siento más seguro en mi Volkswagen por la carretera que en el otro auto sedán de tamaño grande que tengo.») Y un dibujante dice que su VW es «sumamente ágil,» mientras que un estudiante de Kansas declara que «es divertido ascender cuestas y tomar curvas en él.»

Pero también hay quejas en relación con el vehículo. La mayoría de ellas se relaciona con su "estabilidad en el camino". Pero, tal como dicen ellos mismos, el vehículo sólo puede ser culpable por esta falta en días en que soplan vientos fuertes. «Es difícil manejarlo cuando soplan vientos,» dice un analista de inversiones de Nebraska. «A veces es un poco difícil mantenerse en el camino cuando soplan vientos fuertes,» se queja un maestro de Delaware. Un químico de Maryland dice que «son molestos los desplazamientos causados por el viento.»

Un ama de casa adopta una actitud más filosófica. «¿Quejas? Pues ninguna, en realidad, excepto que el viento castiga mucho al auto.» Un empleado gubernamental de West Virginia alaba el hecho de que «el VW corre a la perfección el día entero,» aunque añade que «a altas velocidades, cuando soplan



En los Volkswagen, todos los asientos delanteros se pliegan para formar una plataforma de carga, como en las camionetas de estación

vientos fuertes o lo pasa a uno un tractor remolque, el auto se agita un poco.» Un supervisor de producción de South Carolina se muestra más contrariado por esto, sin embargo: «Detesto manejarlo cuando soplan vientos fuertes o cuando paso a un camión de tamaño grande a alta velocidad. . . me pongo muy nervioso. . . en una ocasión por poco hizo el viento que me saliera de la carretera.» Pero también le perdona

Informe de los Dueños del Volkswagen 1968*

Total de kilómetros recorridos	1,727,934
Promedio de kilómetros por litro:	
Transmisión manual de 4 velocidades	
En ciudad	10,6
En carretera	12,3
Transmisión automática	
En ciudad	10,2
En carretera	11,4
Alabanzas específicas:	
Economía	82,4%
Manejo	68,8
Durabilidad	15,1
Comodidad	12,2
Mano de obra	8,3
Tamaño	7,8
Precio de canje	6,3
Estilo	5,8
Potencia	5,8
Estabilidad en el camino	5,4
Construcción	5,4
Precio	4,9
Quejas específicas:	
Estabilidad en el camino	19,5%
Asientos delanteros	18,9
Servicio, suministro y precios de concesionario	12,4
Espacio de asiento trasero	11,8
Frenos	11,8
Potencia	8,3
Ruidos de motor	6,5
Calentador lento y poco eficiente	6,5
Sistema de ventilación	5,9
Cambios que desearían:	
Eliminación de asientos delanteros con respaldo alto (visibilidad deficiente hacia atrás y adelante)	19,8%
Mayor potencia (motor optativo)	11,7
Calentador (funcionamiento lento, inadecuado a bajas velocidades)	10,5
Más espacio atrás	9,3
Sistema de ventilación	8,0
Frenos (eliminar chirridos)	6,2
Perillas de ventilas	4,3
Espacio de baúl	3,7
Transmisión:	
Manual de 4 velocidades	78,6%
Palanca de cambios automáticos	21,4
¿Por qué escogieron la transmisión automática?	
Para mujer/hija	41,9%
Inconveniencia de efectuar cambios continuos en conglomeraciones del tránsito	41,9
Nuevos conductores	4,7
Les gusta simplemente	4,7
¿Alguna dificultad mecánica?	
No	62,9%
Sí	37,1
¿Qué clase de dificultad?	
Frenos	26,9%
Sistema eléctrico	16,7
Carburador	16,7
Empaquetaduras de válvulas	7,7
Transmisión automática	6,4
Estrangulador automático	6,4
¿Es satisfactorio el servicio de reparaciones del concesionario?	
Sí	64,3%
No	31,4
¿Por qué compraron el VW?	
Economía	29,3%
Reputación	27,9
Experiencia anterior	23,6
Durabilidad/confiabilidad	22,6
Precio de reventa	19,7
Facilidad de servicio	17,8
Precio	9,6
Manejo	9,6
Construcción	8,7
Calidad	7,7
Rendimiento	7,7
Mano de obra	7,2
¿Comprarían otro VW?	
Sí	89,6%
No	10,4
¿Es el VW su único auto?	
No	61,7%
Sí	38,3
Otros autos que poseen:	
Chevrolet	27,1%
Ford	17,8
Volkswagen	14,0
Pontiac	14,0
Oldsmobile	9,3
Rambler	7,0
¿Qué equipo optativo/accesorios tienen?	
Radio	80,7%
Neumáticos de lados blancos	32,0
Ventanillas traseras que se abren	26,0
Interior de imitación de cuero	17,1
Recubrimiento inferior	12,7
Guardas de defensa	11,0
Techo corredizo	9,6
Encendedor de cigarrillos	8,3
Guarda contra guijarros	8,3
Edad de los dueños:	
15-29	50,5%
30-49	40,0
50 en adelante	9,5

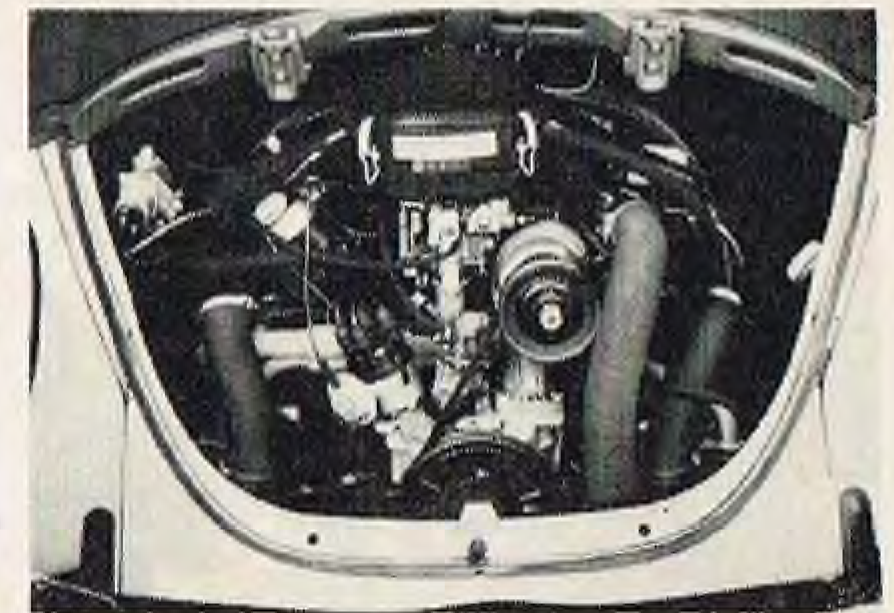
*En aquellos casos en que la suma de los porcentajes no llega a un 100 por ciento, ello se debe a haberse redondeado las cifras y/o a no haberse recibido informes completos.



Los ajustes del asiento delantero permiten a los conductores de poca estatura así como a los de tamaño grande ir en una posición cómoda



Los soportes integrantes para las cabezas constituyen una molestia para los conductores. Obstruyen la visión mediante el retrovisor



Es ruidoso y desarrolla una potencia de apenas 53 hp y produce poco calor durante el invierno. Es sumamente eficiente y económico

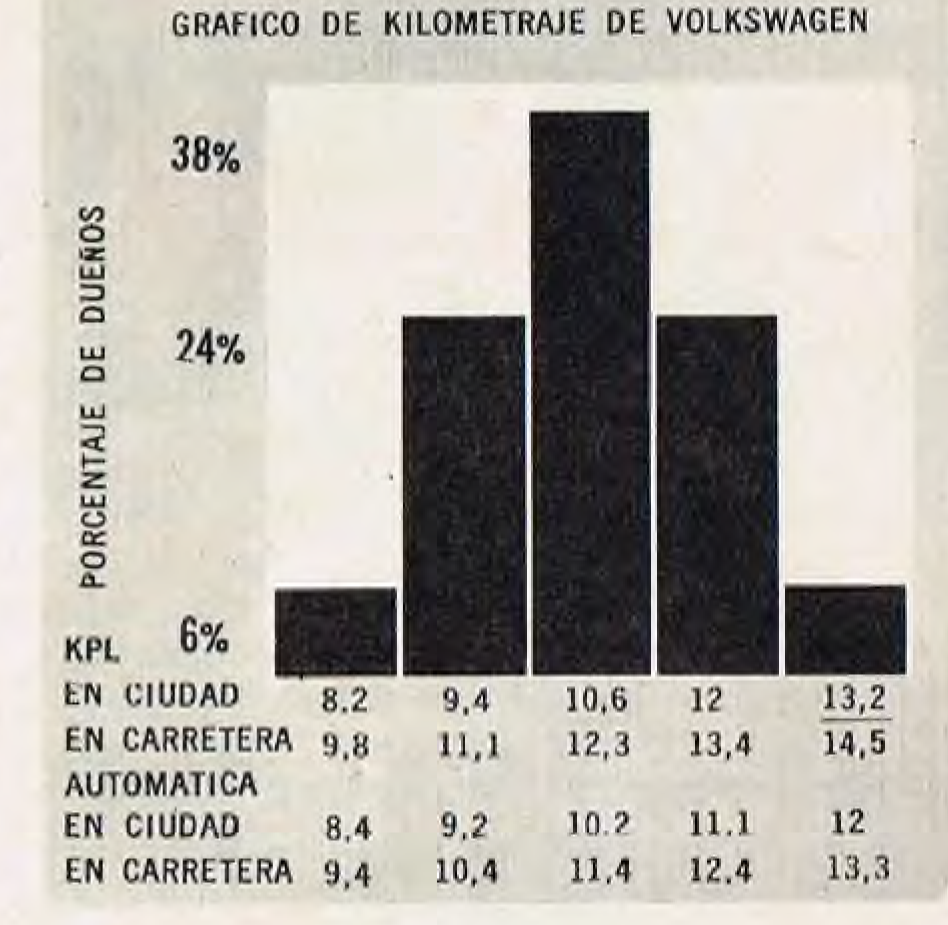
este defecto al vehículo, como puede verse por lo que añade: «Aparte de esto, me gusta todo lo relacionado con mi coche. Basta que compre uno un Volkswagen para no querer estar sin él nunca.»

Un barbero de Georgia que también se pone nervioso al desarrollar grandes velocidades, dice que compró el VW «porque puede uno hacerlo correr más y someterlo a condiciones de manejo más difíciles que a la mayoría de los autos pequeños.» Pero añade que el auto «debiera ser más bajo de lo que es, a fin de que pudiera tomar las curvas con mayor eficiencia.» Al igual que un supervisor de producción de Georgia que alaba «la sensación de auto deportivo que da el auto,» posiblemente celebra él carreras con su coche cada vez que se dirige a su barbería. Un estudiante de leyes de Carolina a quien también le gustan los autos deportivos dice «no podía darme el lujo de comprar un Porsche, por lo que obtuve el mejor auto que había en lo que se refiere a características mecánicas.»

Su solicitud de que la VW ofreciera un motor Porsche como equipo optativo para el Volkswagen es sólo una de las muchas cosas que sugieren los dueños como accesorios o equipo optativo. Un obrero en una planta de acero de Minnesota desea una potencia *menor;* cierta telefonista de Tennessee solicita un "engranaje de paso" con la palanca de cambios automáticos; «ventanillas motrices,» dice un experto en investigaciones de mercados de Nueva York; «instrumentos en lugar de luces de advertencia,» aconseja un ingeniero de radio de Kentucky; « cristal teñido,» pide un conductor de Georgia; «un tanque de gasolina con capacidad para 13 galones (49,20 l),» reclama un cambiavías de Indiana; «un altoparlante en el techo para que todos puedan oír la radio,» pide un troquelista de Indiana; «un compartimiento de equipaje en la parte delantera para poder llevar palos de golf,» es lo que solicita un supervisor de Delaware; «un convertible que no se pareciera a un coche de muñecas,» desearía un mecánico de New Hampshire; y un aviador-ingeniero aconseja usar «un sencillo eje extraido con un prisionero para el montaje de los brazos de los limpiaparabrisas.»

Si el Volkswagen no ofrece todo lo que desean todos, sí ofrece una gran economía de funcionamiento — la mejor característica del auto para cuatro de cada cinco dueños. En la tabla acompañante se dan a conocer los kilometrajes para los modelos con transmisión manual y transmisión automática.

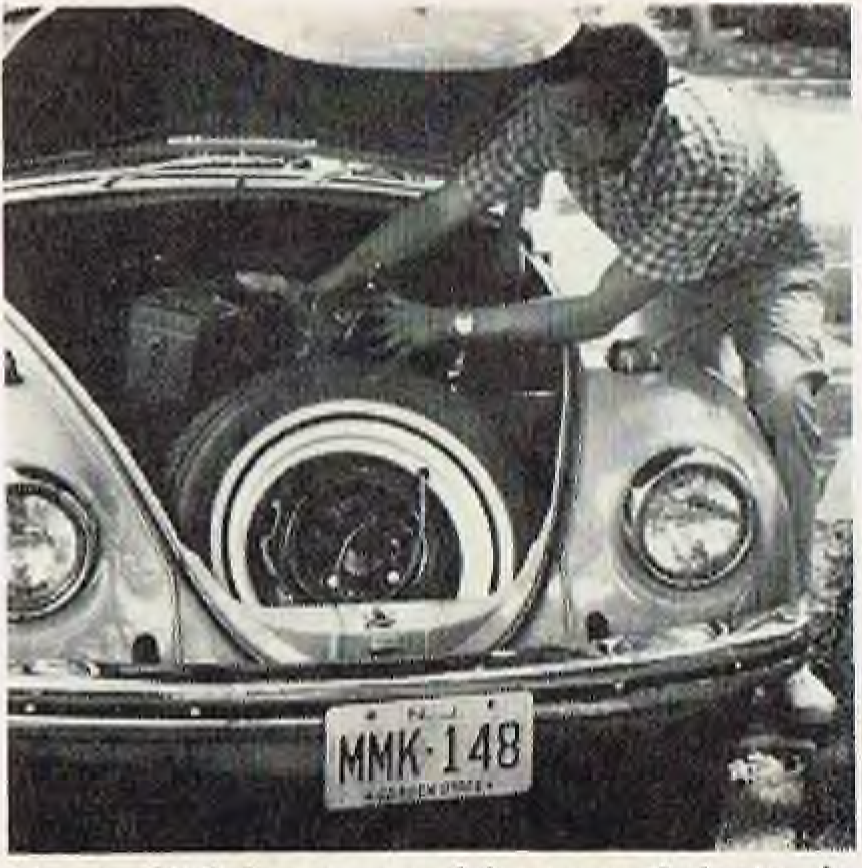
Pero el alto kilometraje es sólo uno de los beneficios que ofrece el Volkswagen, de acuerdo con los dueños. Un oficinista de Oklahoma da a conocer los otros beneficios, expresando la opinión de la mayoría de los dueños: «El bajo consumo de combustible, junto con la durabilidad, los pocos problemas que ocasiona el coche, sus bajos costos de reparación y su poca depreciación contribuyen todos a que el Volkswagen sea



un auto verdaderamente económico.» Este dueño corroboró todo esto con algunos cálculos impresionantes. Este es su sexto Volkswagen desde 1960. Con sus primeros cinco modelos efectuó un recorrido total de 209.474 millas (337,106 km) siendo su costo total de combustible, aceite, mantenimiento, impuestos, seguro y depreciación de sólo 7094,55 dólares. Tal como manifiesta él, esto supone apenas 3,3868 centavos de dólar la milla (1.6093 km). «El costo de los autos Ford y Chevrolet que tenía antes era de aproximadamente 9 centavos de dólar la milla, lo que considero excesivo.» Desarrolla él un kilometraje promedio de 25,03 mpg (77,87 kpl) con su modelo de transmisión automática, lo que constituye también una marca de economía.

Hay dos dueños que alaban los asientos delanteros usados por primera vez en los modelos de 1968. «Los asientos delanteros con soportes integrantes para la cabeza proporcionan una gran comodidad,» declara un maestro de Indiana. Y «los nuevos asientos delanteros de tipo de avión son excelentes,» declara un taxista de Georgia. Un tercer dueño, gerente de una tienda de Maryland, alaba los asientos también, pero sospecha que forma él parte de una minoría, como es verdad: «Tal vez no tenga razón, pero me gustaron los asientos de gran altura apenas los vi.» Y con esto concluyen los comentarios de los dueños que se mostraron satisfechos con los nuevos asientos.

(Continúa en la página 89)



No es fácil hacer uso del compartimiento de equipaje en el extremo delantero, pero a los dueños les gusta su capacidad y disposición



Las fuertes y nuevas defensas gustan a los dueños, pero éstos dicen que el capó se halla expuesto al impacto de guijarros e insectos

NO SE FIE DE LAS LUCES DE ADVERTENCIA

Cómo Instalar Indicadores Que Llamen la Atención

Por Mort Schultz


Esta consola Rite Autotronics de 3 indicadores está hecha para instalarse debajo del tablero

PARECE que los fabricantes de automóviles no pueden ponerse de acuerdo en lo que respecta a los instrumentos en sus vehículos. Hace unos cuantos años dejaron de usar indicadores legibles para substituirlos por luces, a fin de advertirle a uno sobre cualquier problema en el sistema eléctrico, la presión del aceite o el sistema de enfriamiento. Ahora algunos han decidido usar de nuevo los viejos indicadores. Y hay también otros fabricantes que ofrecen un solo indicador, generalmente el de la temperatura del agua, pero que siguen usando luces de advertencia para el amperímetro y la presión del aceite.

Es posible que a algunos les gusten las luces indicadoras, pero cualquiera que tenga ciertos conocimientos mecánicos y se halle interesado en saber lo que está ocurriendo bajo el capó de su coche necesita instrumentos legibles.

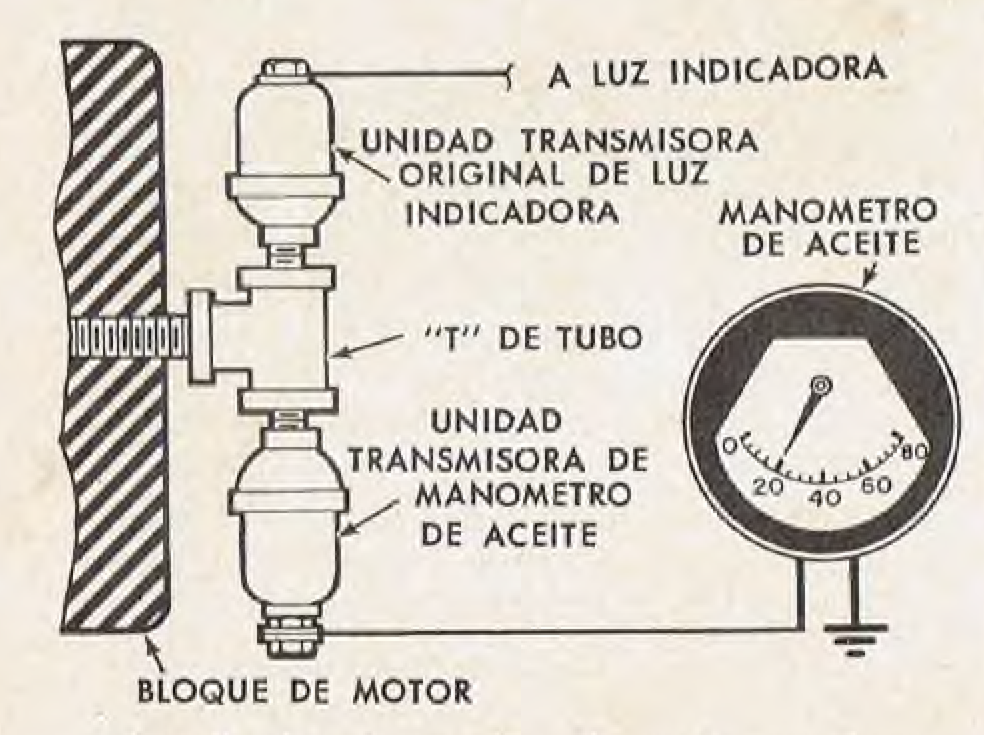
Los que favorecen las luces indicadoras alegan que rara vez se queman los focos de las luces indicadoras,- que es el peligro mayor que encierran éstas. Pero el otro peligro que no toman en cuenta es que las luces indicadoras se hallan calibradas para prenderse sólo cuando se produce una falla total de un sistema o cuando una función dada sólo se lleva a cabo parcialmente — no sabe uno si el motor está funcionando en el margen mismo de la zona de peligro, exponiéndose así a daños permanentes y costosos.

Si no se siente usted totalmente protegido con sus luces indicadoras, entonces le aconsejamos instalar por sí mismo los instrumentos correspondientes a aquéllas. Pero al comprar instrumentos, es necesario tomar en cuenta ciertas cosas. Por ejemplo, los indicadores de la presión del aceite y de la temperatura del agua funcionan de manera mecánica o eléctrica.

Los indicadores mecánicos tienen cables y conductos de presión y son más difíciles de instalar que los indicadores de funcionamiento eléctrico — pero esto no debe constituir ningún motivo para no usarlos. Sin embargo, para el auto de la familia, recomiendo usar indicadores de tipo eléctrico. Simplemente asegúrese de que sean compatibles con el sistema eléctrico de su auto. Casi todos los coches de hoy tienen sistemas eléctricos de 12 voltios, con conexión a tierra negativa, por lo que hay que usar indicadores correspondientes.

Si su auto tiene un generador, el amperímetro que compre tendrá que tener un alcance de más o menos 30 amperios. Sin embargo, casi todos los vehículos de hoy se hallan equipados con un alternador de 45 ó 60 amperios. En este caso, hay que instalar un indicador que registre una carga o descarga de 60 amperios.

El alcance no constituye un factor importante en los indicadores de la temperatura y la presión del aceite. Casi todos muestran las mismas marcas. Un manómetro o indicador de la presión del aceite con un alcance de 0 a 80 libras (0 a 36,2 kg), por ejemplo, podría usarse en casi todos los automóviles. Pero debiera usted conocer la presión normal



El indicador de presión de aceite puede conectarse sin eliminar la luz de advertencia en el tablero. Un tubo T en el bloque admite las transmisoras de funcionamiento eléctrico


La transmisora del indicador de temperatura del agua en este bloque hace funcionar a las luces indicadoras del tablero. Hay que substituirla con la que se muestra a la derecha


Esta nueva transmisora para el indicador de temperatura del agua se atornilla al bloque usando lubricante de rosca, luego se introduce un alambre a través de la pared ignífera

del aceite que especifica el fabricante de su motor, a fin de que la lectura del manómetro signifique algo para usted.

La mejor temperatura del refrigerante es una de 180 a 210º F (82,2 a 98,8º C) — o sea una temperatura lo más caliente posible, aunque no lo suficiente caliente para hacer que el refrigerante se evapore. En todos los autos puede usarse un indicador de temperatura con un alcance máximo de 240º F (115,5º C).

Los indicadores se suministran en diferentes formas, tamaños y precios. La Airguide Instrument Company de Chicago, por ejemplo, produce un singular indicador tres-en uno que se ocupa de las tres funciones (aceite, amperios y temperatura), mostrando las lecturas correspondientes en un solo cuadrante. Este instrumento (Modelo 1606) funciona con electricidad y viene con unidades transmisoras, adaptadores y todo lo que se necesita para su instalación.

Puede usted comprar buenos indicadores por poco dinero. La Rite Autotronics Corporation, de Los Angeles, produce una consola de tres unidades (Modelo 957) con un amperímetro, un indicador de la temperatura del agua y un manómetro alineados en un atractivo tablero, por un bajo precio.

La Stewart-Warner, de Chicago, también produce dos unidades — el Modelo 366-MJ, que tiene los tres indicadores en una consola, y el Modelo 366-MK, que tiene un amperímetro y un manómetro en una consola también.

La facilidad o dificultad de la instalación de estos indicadores depende casi enteramente de la marca del auto, el estilo del motor y el número de accesorios. Por ejemplo, en un Chevrolet Seis la instalación es rápida y fácil. Pero en un V8 grande con acondicionamiento de aire, frenos motrices y dirección motriz, es más difícil alcanzar las unidades transmisoras de la temperatura y la presión del aceite.

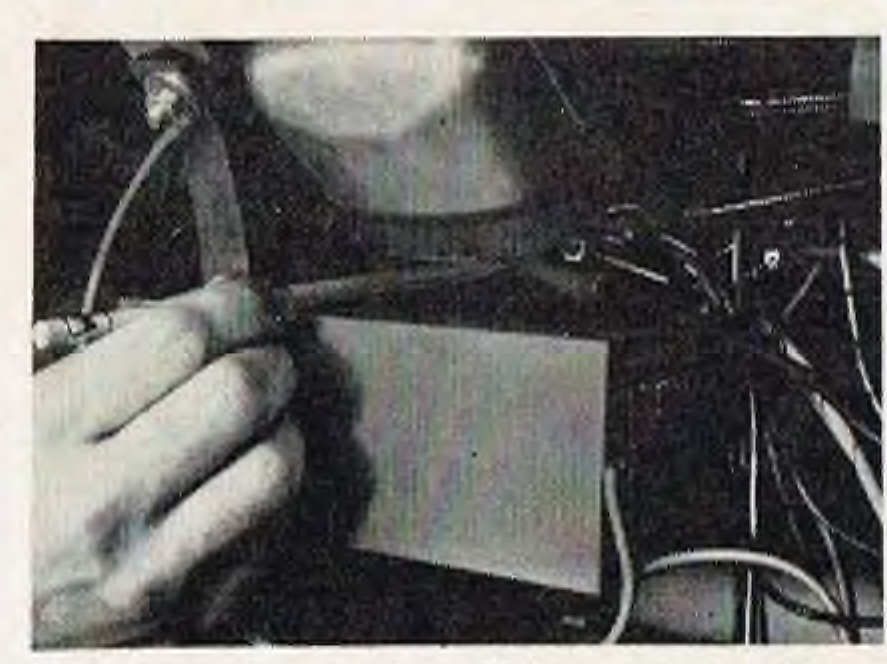
El indicador que compre deberá venir con instrucciones completas para su instalación. De no tener un folleto de instrucciones, no le recomendaría comprarlo. Las instrucciones deben dar a conocer detalladamente todas las conexiones que hay que hacer para que la unidad funcione correctamente. Sin embargo, no pueden darse instrucciones para la instalación del indicador o los indicadores en su tablero de instrumentos. Esto depende de usted. El amperímetro Stewart-Warner en el tablero del Volkswagen que aparece en esta página cabe de manera ajustada en la pequeña área disponible y resulta fácil de instalar. Las consolas con varios indicadores, como el modelo de tres unidades Rite Autotronics que se muestra en la página 46, se instalan bajo el tablero de instrumentos. Para ello hay que encontrar un lugar adecuado, marcar la ubicación de los agujeros de montaje, perforarlos y fijar la consola con los herrajes suministrados.

Para facilitar la conexión de los indicadores, debe usted tener a la mano el manual de servicio de su auto. Las ilustraciones en la sección eléctrica o de los instrumentos en el manual le permitirán localizar las unidades transmisoras que hay que quitar y los circuitos

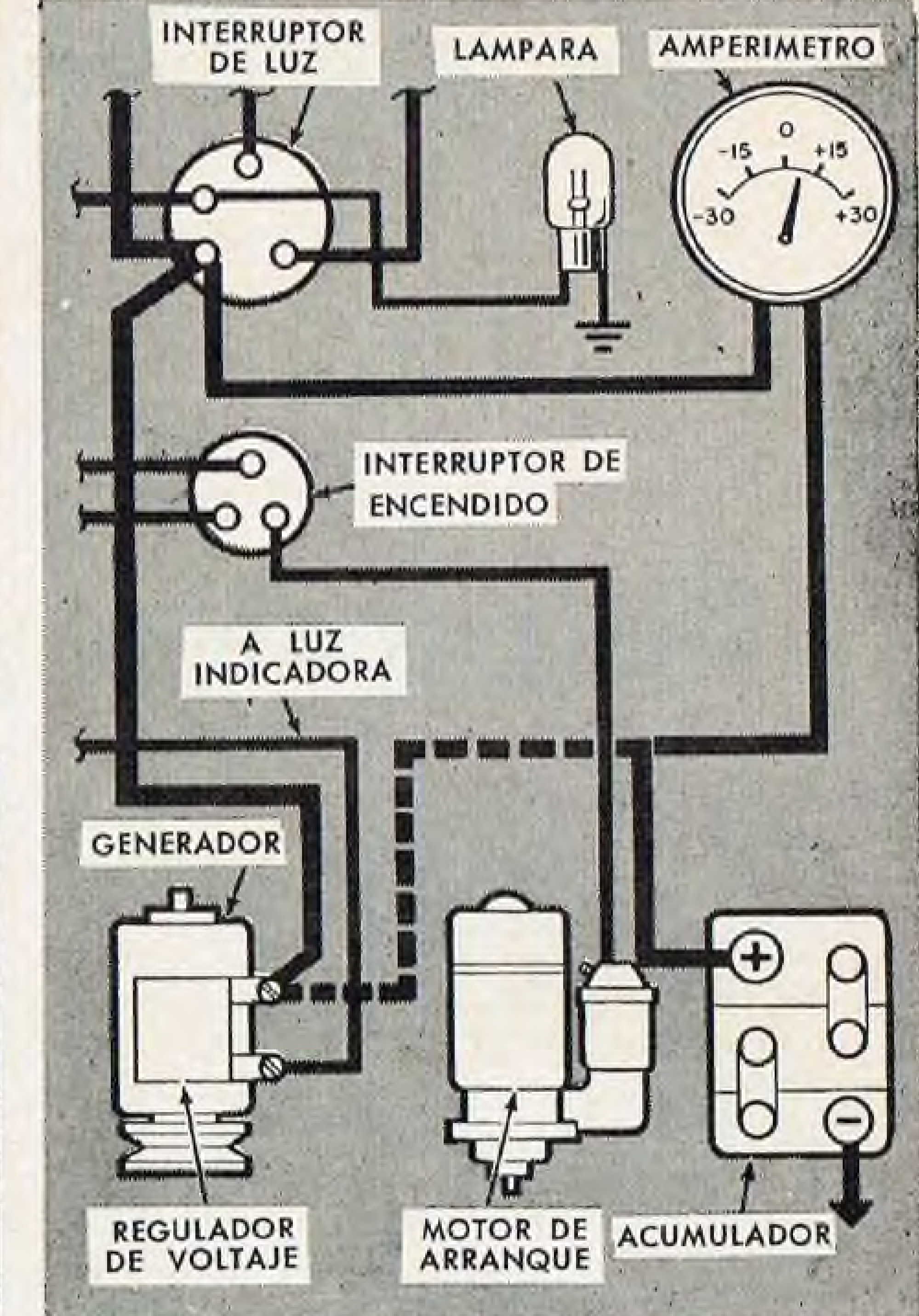
(Continúa en la página 90)



Las instalaciones especiales de indicadores valen la pena. Un alambre del amperímetro se conecta a la unidad del interruptor de luces y el otro atraviesa la canal del techo para unirse al alambre del solenoide del arranque



Tacómetro de estado sólido, para instalarse sobre el tablero de instrumentos o la columna de dirección, que acaba de producir Motorola Automotive. Viene en 8,000 y 10,000 rpm



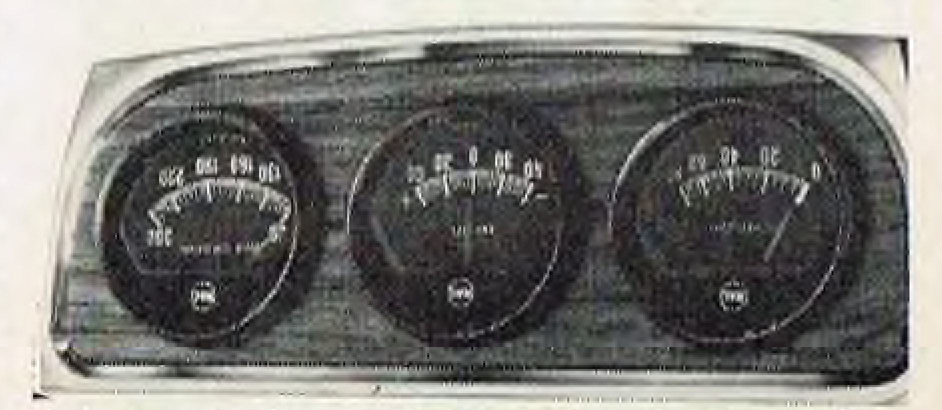
Indicador 3 en 1 del amperaje, de la presión de aceite y temperatura del motor. Hecho por la Airguide Instrument, se instala sobre el tablero de instrumentos o sobre la dirección



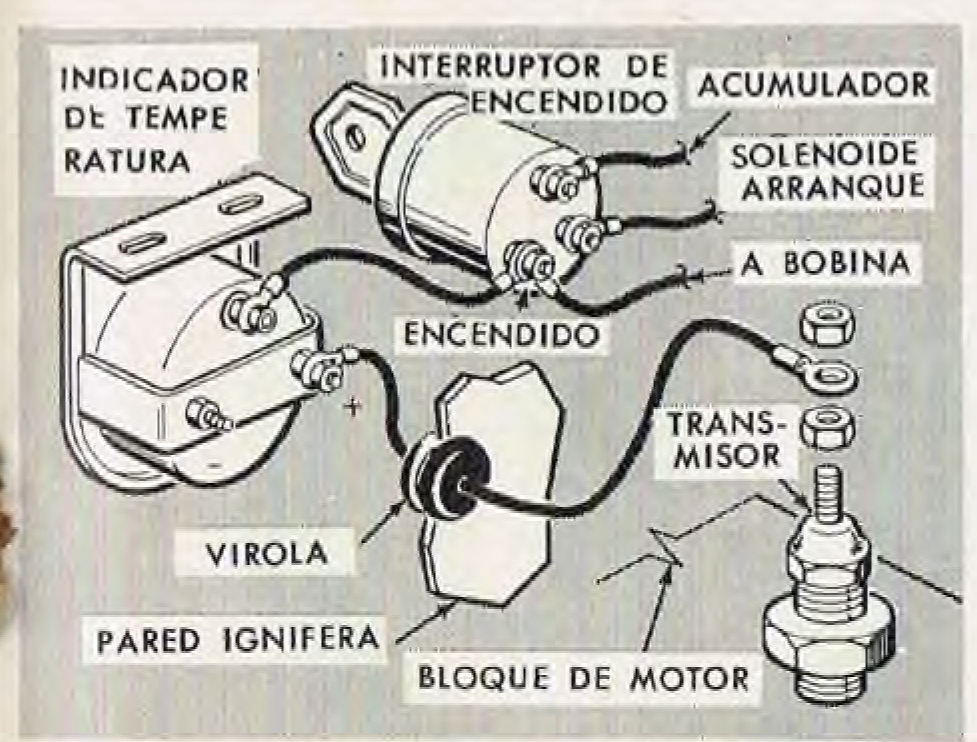




Hay consolas que dan cabida a diversos tipos de indicadores instalables debajo del tablero de instrumentos. Esta tiene un tacómetro



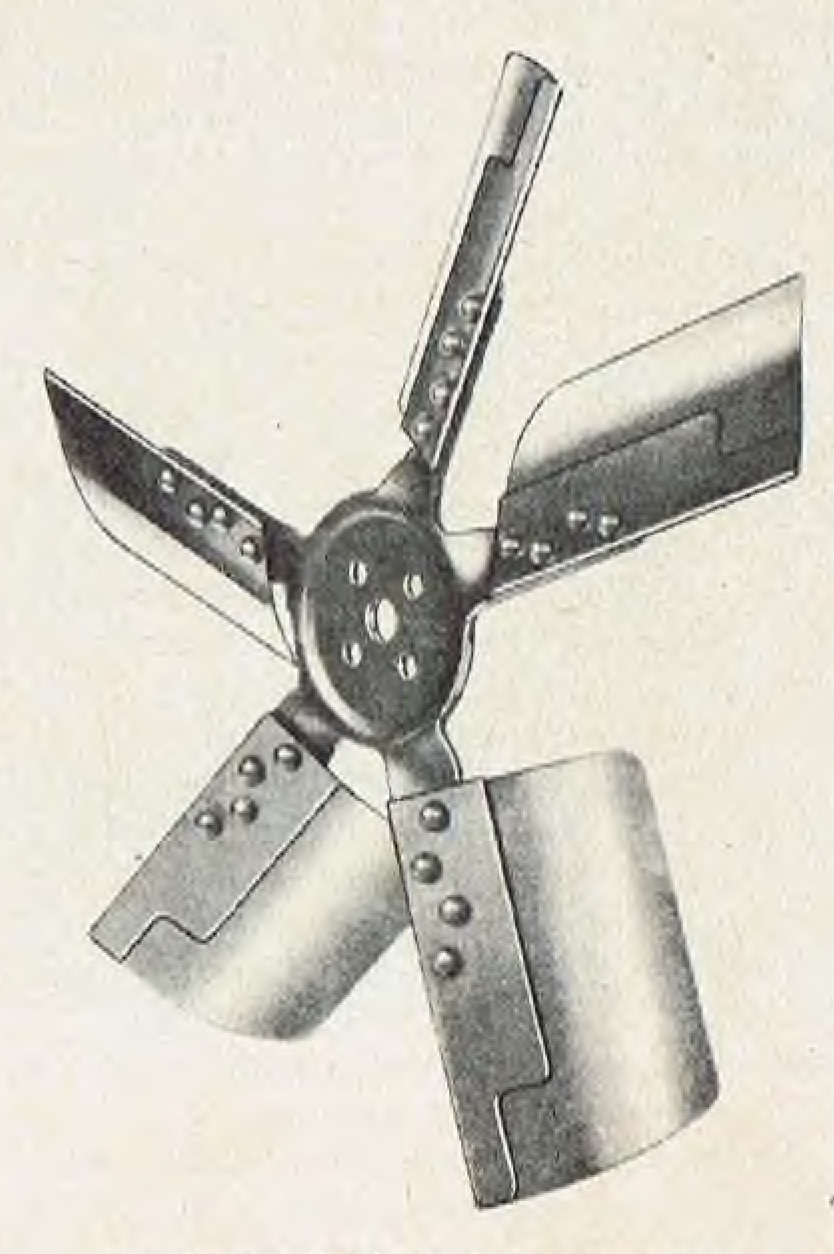
Lujosa consola con instrumentos de norma hecha con imitación de madera de teca y cromo. El modelo mostrado aquí es el 989 de la RAC



Instalación completa del indicador de temperatura del agua con una unidad transmisora. El terminal negativo se conectará a tierra y el alambre tercero al terminal del encendido

ENGRANAJE PARA EL VENTILADOR

Descripción y Operación



Ventilador Ford de hojas curvas

Descripción

Un engranaje adaptado al ventilador permite usar uno más poderoso sin que se produzca mayor ruido o una pérdida de fuerza en los automóviles Ford de 1968. Este sistema satisface la necesidad de un procedimiento mecánico capaz de proveer un máximo flujo de aire a través del radiador cuando es necesario o un mínimo cuando se necesita menos, y que tenga la habilidad de modular la corriente de aire de acuerdo con las condiciones y de limitar la velocidad del ventilador a un máximo de rpm cuando el motor excede determinada velocidad.

El principio de la tensión de los fluidos viscosos en general es aplicado al diseño del embrague de abanico en la siguiente forma:

Una placa de mando totalmente incluida en la caja del embrague está unida directamente al eje impulsor del embrague (ensamblado al eje de la bomba del agua y la polea). Una predeterminada distancia entre la placa de mando y las superficies interiores de la caja del embrague es establecida por el ensamblaje.

La caja del embrague y el conjunto del ventilador están montados sobre el eje impulsor mediante un cojinete sellado y pueden rotar independientemente de la placa de mando y el eje impulsor.

La cámara interior de la caja del embrague está llena con una determinada cantidad de aceite de silicón. La fuerza centrífuga resultante de la rotación del embrague, emparejada con la constante acción de la bomba diseñada dentro de la unidad fuerza el aceite parejamente en las superficies interiores del embrague en el limitado claro o el área de mando. El roce entre las piezas impulsoras e impulsadas es incrementada por la presencia del aceite, determinando la acción de embrague.

Colocando una válvula de control operada por una placa bimetálica sensitiva al calor en la corriente del aire del frente del embrague, se regula la cantidad de aceite bombeada en o afuera del referido claro. Esta acción determina la velocidad del ventilador en relación con la polea de mando y la temperatura del aire que pasa por el radiador.

Operación

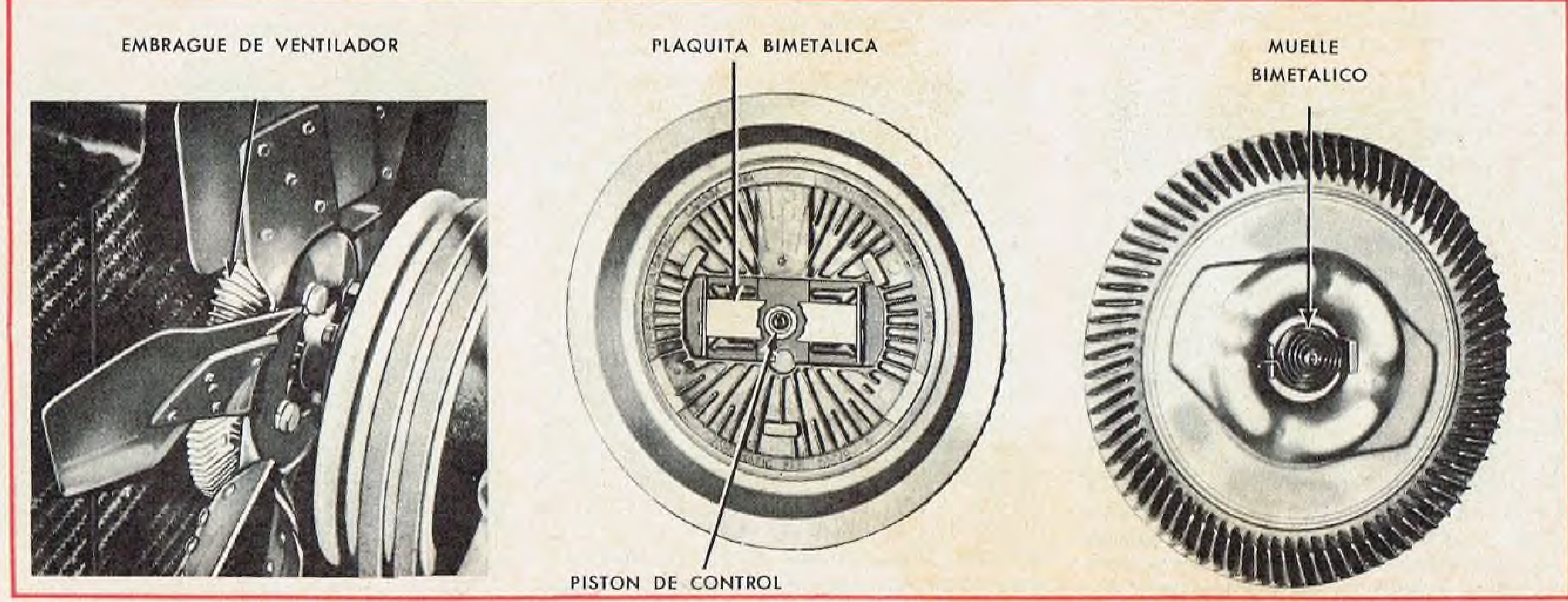
Al arrancar en la mañana o después de haber mantenido el motor parado durante algún tiempo, el ventilador puede hacer un máximo de ruido mientras el fluido del embrague es forzado dentro de la limitada área del claro por la fuerza centrífuga. Cuando se alcanza la temperatura normal de operación, la cantidad de fluido que puede mantenerse dentro de la citada área es regulada por la válvula de control sensible al calor. Esto determina la velocidad del ventilador en relación con la polea de mando del mismo.

Cuando la temperatura es Baja

Después que el ciclo inicial de arranque ha sido completado y mientras el aire fluyendo a través del radiador no excede de 150 a 180ºF (65,5 a 82,2ºC) el engranaje o embrague del ventilador permanecerá en o cerca de su máxima posición. Durante este ciclo, la válvula de control permite la permanencia en el claro (área de mando) de un mínima cantidad de fluido.

Cuando la Temperatura es Alta

Cuando la temperatura reinante se incrementa o la temperatura del aire que fluye a través del radiador sube, se necesita un enfriamiento adicional.



Instalación típica de ventilador con embrague — El embrague nuevo con regulador bimetálico — Embrague de ventilador con muelle bimetálico

La plaquita bimetálica siente el cambio y lleva la válvula de control a la posición más baja, permitiendo la presencia en el claro de la mayor cantidad de aceite posible.

Ciclo Modulador

Cuando la operación del vehículo varía a consecuencia de un tránsito congestionado o un camino libre, condiciones de los caminos, etc., el embrague del abanico opera en posiciones más altas o más bajas, según lo requiera la situación, la velocidad del ventilador y el flujo de aire a medida que la temperatura de éste cambia.

Alta Velocidad Sostenida

Durante la marcha a alta velocidad, el embrague del ventilador limitará la velocidad del mismo a una determinada cantidad de rpm, lo mismo en altas que en bajas temperaturas.

REMOCION E INSTALACION

Remoción

1. Afloje la polea del ventilador. Quite los tornillos que unen el embrague de mando del ventilador a la maza de la bomba de agua. Quite el conjunto de embrague y el ventilador.
2. Quite los tornillos retenedores y separe el ventilador de su embrague.

Instalación

1. Coloque el ventilador sobre el embrague e instale y apriete parejamente los tornillos retenedores alternadamente de acuerdo con las especificaciones.
2. Una ahora el conjunto de ventilador y embrague a la maza de la bomba de agua. Instale y ajuste los tornillos pareja y alternadamente de acuerdo con las especificaciones. Compruebe si la cara del embrague está debidamente alineada.
3. Ajuste la polea.

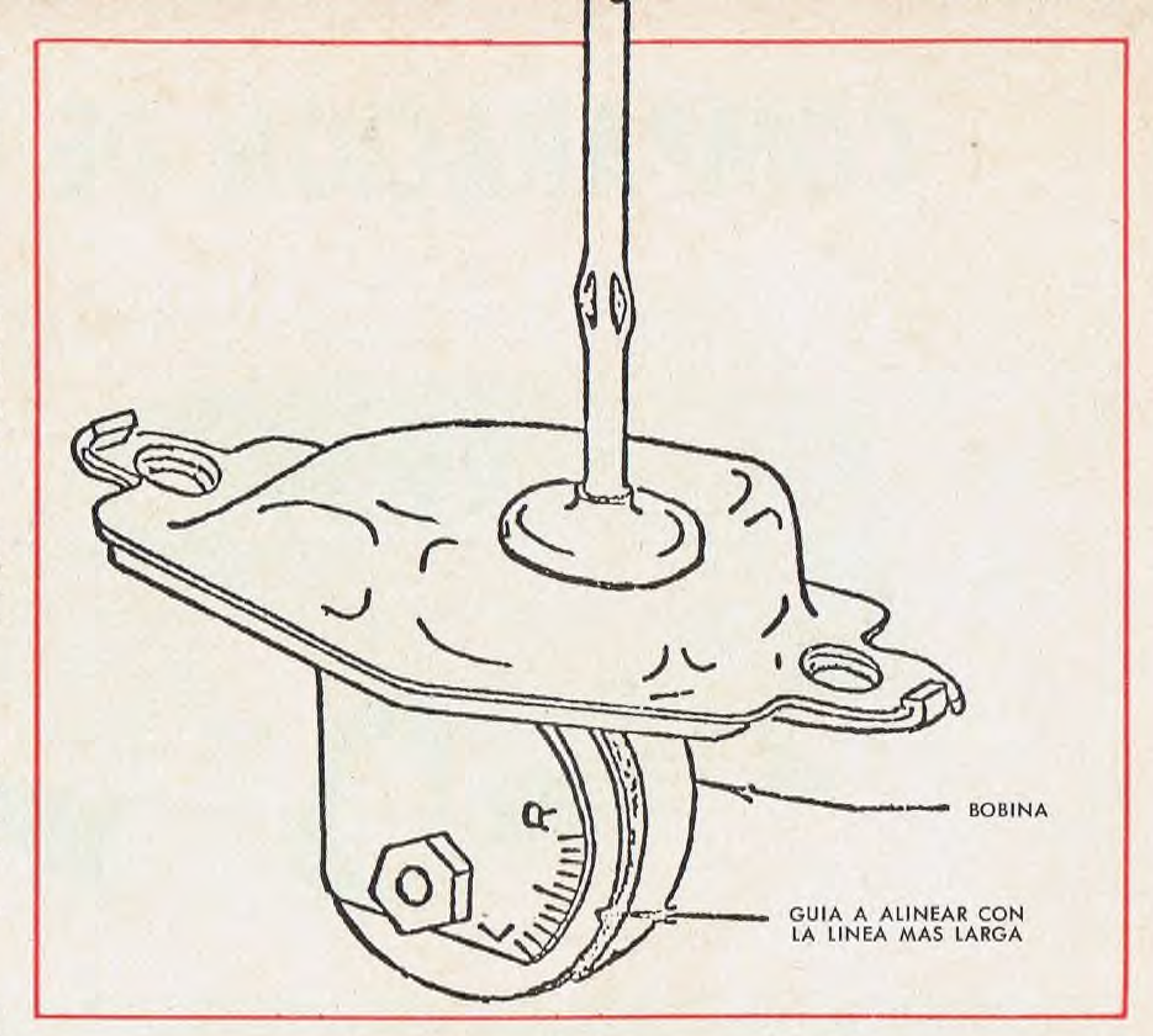
Ventilador de Paletas Curvas

Descripción

El ventilador Ford de paletas curvas, (vea grabado) consiste en una estrella de cinco o siete puntas a las cuales van unidas las paletas curvas mediante remaches. Salvo la forma de las paletas el ventilador tiene una apariencia convencional y es colocado y quitado en la misma forma que los ventiladores de norma. Este tipo de ventilador se instala cuando se necesita un enfriamiento mayor y cada uno de estos ventiladores es parte de un diseño integrado que incluye el radiador, motor, calentador y equipo para acondicionar el aire, si lo hay.

Operación

Como las paletas se encorvan a medida que las rpm incrementan reduciendo la efectiva inclinación el ventilador Ford de paletas curvas tiende a usar menos fuerza y a generar menos ruido que los ventiladores convencionales de paletas rígidas con inclinación permanente e igual capacidad. En efecto, este ventilador se ajusta a sí mismo a la velocidad del motor sin el uso de mecanismos complicados de velocidad variable. Ninguna prueba o ajuste es por tanto, necesario, salvo mantener la polea ajustada a la tensión normal.



Cómo Corregir el Arranque en Frío

Si usted se encuentra frente al problema de un arranque en frío en los modelos Dodge 1968 con motores de 273 y 318, equipados con carburadores de 1¼" (3,17 cm) BBD, después que el motor ha estado parado de dos a tres horas, debe seguir el siguiente procedimiento para corregir ese defecto:

1. Quite el estrangulador de aire del motor en la forma en que se indica en el Manual de Servicio.
2. Afloje la tuerca aseguradora.
3. Haga girar el disco indicador desde la segunda muesca y llévelo a neutral como se muestra en la ilustración..
4. Apriete la tuerca y reinstale el estrangulador de aire.

Escuela Volante de Entrenamiento Chrysler

Por primera vez en la historia de la industria automotriz de EE. UU., una empresa norteamericana recurre a una "Escuela Volante de Entrenamiento" para actuar en el exterior. Es la instalada en un avión DC-6B, especialmente contratado y preparado a tal efecto por Chrysler International S. A. Cumple su misión en 18 ciudades —entre ellas Buenos Aires— de Latinoamérica y del Caribe; los beneficios de esta gira de casi dos meses y medio y de 32.000 kms., abarcan en total a los 29 países servidos por la Oficina Regional de Chrysler con sede en México.

Nassau (Bahamas) fue la primera etapa —el avión partió el 30 de junio ppdo., de Detroit— y tras detenerse en Jamaica, Puerto Rico, Trinidad, Caracas, Curazao, Bogotá, Guayaquil, Lima, La Paz, Asunción, San Pablo y Montevideo, llegó a Buenos Aires el 21 de agosto en visita de cortesía— y siguió posteriormente a Santiago de Chile, Panamá, Guatemala y México.

En general, el programa comprende lecciones de adiestramiento a no menos de 500 expertos en Servicios y de 250 ejecutivos de Ventas y Mercadotecnia de las concesionarias latinoamericanas y del Caribe; los temas versan sobre transmisiones, ejes o puentes, afinación y revisación de motores, acondicionadores de aire, frenos de discos, administración de venta de servicios, reacondicionamiento y venta de unidades usadas, determinación de la capacidad de trabajo de vehículos comerciales y cuanto se refiere a nuevos productos Chrysler, etc.

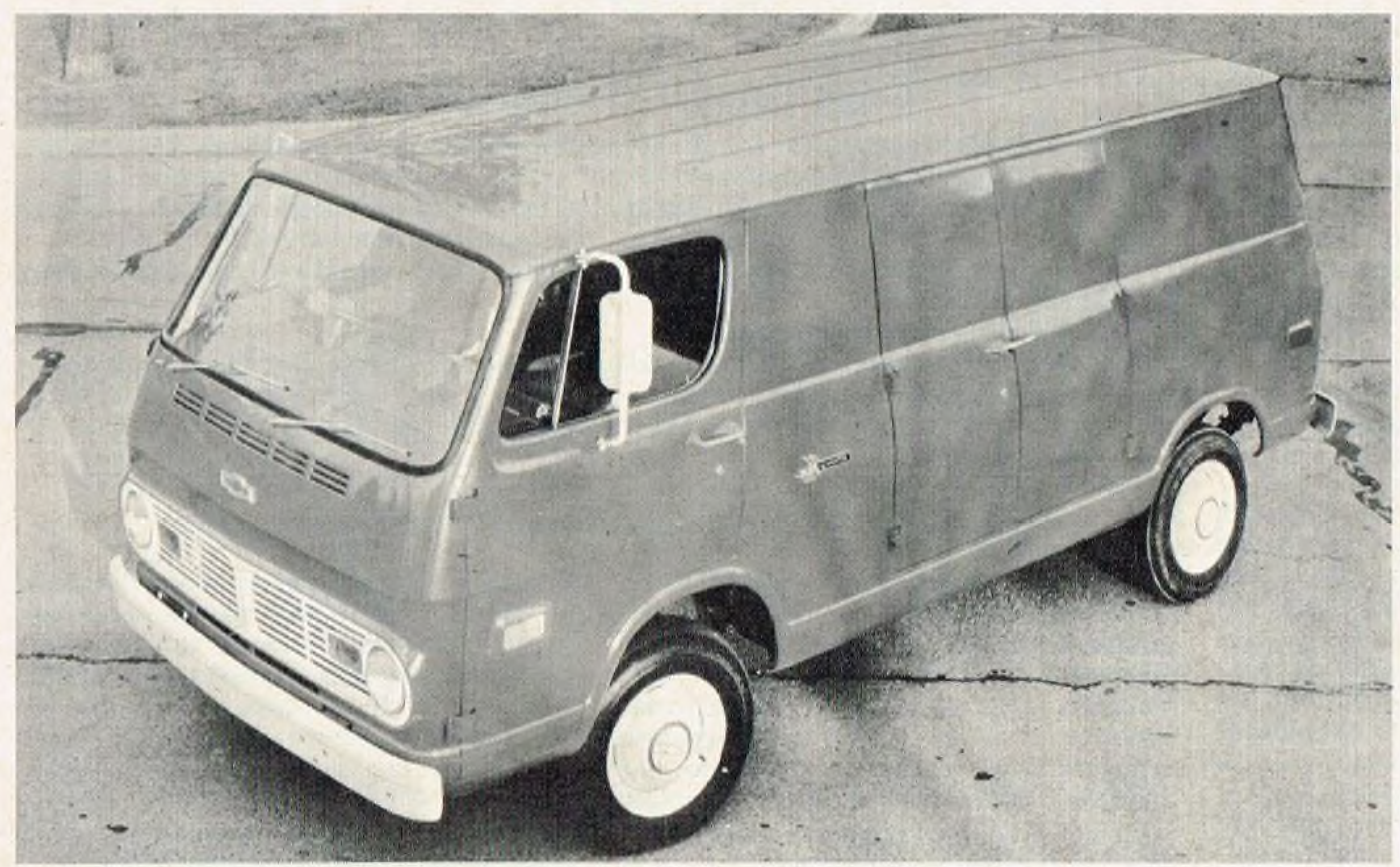
Dirige este curso acelerado el técnico señor Quentin M. Brelsford, con la asistencia de los instructores señores Albert H. Wilson, John D. Oquist y Marion Parks, con quienes colaboran instructores bilingües y otros expertos de Chrysler Corporation.

El señor Eugene A. Cafiero, vicepresidente a cargo de las Operaciones Latinoamericanas de Chrysler, declaró que el objetivo fijado consiste en "proporcionar al personal de los concesionarios en Latinoamérica y el Caribe, el adecuado conocimiento práctico de los más recientes adelantos técnicos respecto de los nuevos productos Chrysler".

COMPARACION DE LAS NUEVAS



El Ford, el de funcionamiento más silencioso y de marcha más suave, tiene el interior más sencillo de todos y aunque sólo mide 2'' (5,08 cm) de largo más que el modelo del año último, su espacio para llevar carga es 37% mayor debido al cambio de la ubicación del motor. La furgoneta que usamos en la prueba llevaba diverso equipo optativo: un motor V8, la transmisión automática, radio, acabado de pintura de dos tonos, asientos de pasajeros y unas ventanillas traseras. El largo total del Ford es de 169'' y la abertura de las puertas laterales mide 47½ x 49 pulgadas



El modelo de mayor capacidad entre todos ellos es el del Chevrolet que fue capaz de transportar gran número de bolsas de arena que pesaban en total 2400 libras (1088 kg) además del conductor, un hombre de bastante peso. Su largo total alcanza a 189'' (4,8 m). Las puertas laterales de esta furgoneta miden 48¼ x 49¾ pulgadas (1,22 x 1,26 m). El camión utilizado para estas pruebas venía equipado con motor V8 y una transmisión Powerglide, con ventanillas traseras optativas y con asiento adicional bien acojinado, un estabilizador, un reforzador para los frenos, neumáticos grandes y con completo acabado de pintura a dos tonos, un eje de 3,73, y, además, otros varios equipos optativos

El parabrisas dividido en el Dodge tal vez no tenga una apariencia muy atractiva, pero es más barato reponerlo. Lo mismo que el modelo Chevrolet, la furgoneta Dodge mide 189'' (4,8 m) de largo. Se usan puertas del mismo tamaño en los lados y en el extremo trasero de la Dodge que las usadas en la furgoneta de Chevrolet. Puede ser adquirida con un gran número de equipos optativos entre los cuales figuran destacadamente tales cosas como un motor V8, transmisión automática, ruedas y neumáticos de servicio pesado, muelles traseros de tipo rígido, asiento extra y otras cosas



FURGONETAS

Son mitad camión y mitad camioneta de estación, por lo que constituyen vehículos muy prácticos **Por Alex Markovich**

TAL VEZ sean excelentes para los aficionados a realizar trabajos ellos mismos en sus casas, para los que se mudan con frecuencia y para los que se dedican a asaltar camionetas blindadas donde transportan los bancos su dinero. Pero el manejo de uno de estos vehículos sólo podría ser considerado como agradable por uno que haya sido soldado de infantería.

Los vehículos que sometí a prueba fueron el Chevrolet G20 con distancia entre ejes de 108" (274,32 cm) (precio básico de 2618 dólares), el Dodge A108 (Dls. 2491), el Ford E100 con distancia entre ejes de 105" (2,74 m) y la furgoneta Volkswagen de 94½" (2,40 m) (Dls. 2299). Los vehículos norteamericanos llevaban equipo optativo con un valor de hasta 750 dólares, incluyendo transmisiones automáticas y motores V8 que variaban de 302 a 318 pulgadas cúbicas (4,94 a 5,25 l) y de 200 a 210 caballos de fuerza. La furgoneta VW viene sólo con un motor de cuatro cilindros, 96 pulgadas cúbicas (1,57 l) y 57 caballos de fuerza, así como con una transmisión manual de cuatro velocidades. A pesar de no llevar equipo optativo, el VW no dio la impresión de ser un modelo para un dueño pobre.

Las cuatro furgonetas comparten lo que en mi opinión considero como grandes desventajas — pero estoy acostumbrado a probar autos y no camiones. Para meterse en cualquiera de los asientos del conductor, tiene uno que saber montar a caballo. Toma cierto tiempo acostumbrarse a esto.

Al colocarse detrás del manubrio, se da uno cuenta de que no puede ver por los lados ni por detrás. Puede uno pedir ventanillas laterales como equipo optativo, pero es posible que se rompan cuando se transporten cargas voluminosas. Por lo tanto, tuve que aprender a guiarme por los espejos retrovisores, cosa que me ponía sumamente nervioso cada vez que tenía que dar marcha atrás o entrar en una vía a la derecha.

En las tres furgonetas norteamericanas, el motor se encuentra en la parte delantera, prácticamente sobre las rodillas de uno. Esto, junto con esos paneles planos sin tapicería que hay en el interior de la carrocería, contribuye a que los ruidos sean tan fuertes que no puede uno conversar con el que monta a su lado. A pesar de que el motor VW se encuentra atrás, bajo una plataforma de carga escalonada, es tan ruidoso como los otros.

¿Y qué puede decirse de la marcha? Estas furgonetas muestran una tendencia a cabecear — debido esto en parte a que los asientos se hallan colocados muy hacia adelante, y en parte a que la suspensión en todos los vehículos es muy rígida. Todos se inclinan excesivamente al efectuar virajes y son sensibles a los vientos cruzados. Su maniobralidad deja mucho que desear, aunque esto no se aplica al VW. Sin embargo, hay que recordar que son camiones y no autos deportivos.

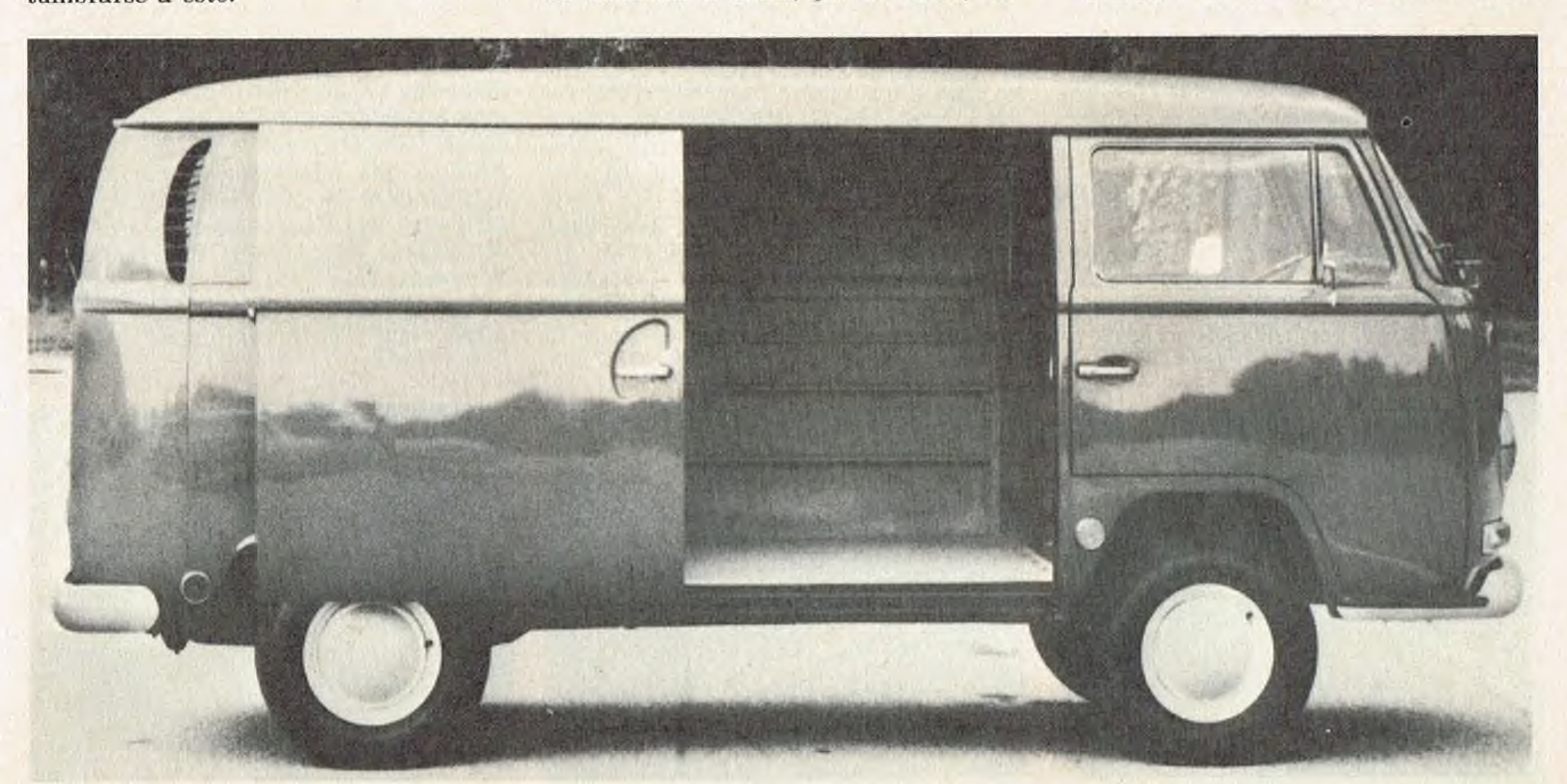
Además, no pude meterme por las bajas entradas de muchos garajes públicos. Le conviene a usted, por lo tanto, medir su garaje antes de comprarse una furgoneta.

Finalmente, consideremos su estilo. Las cuatro furgonetas tienen el mismo diseño tradicional de tipo de "molde de pan". Pero también hay que recordar que no han sido concebidas como vehículos de lujo.

El modelo Ford tiene el interior más sencillo de todos. No hay bordes afilados ni paneles desalineados, pero la cabina es excesivamente sobria. El tablero de instrumentos merece elogiarse por incluir todos los indicadores necesarios, incluyendo un amperímetro y medidores de la temperatura del agua y de la presión del aceite. (En el VW y el Chevrolet sólo hay luces indicadoras.) Un reborde superior de cartón que termina directamente delante de la cabeza del conductor le recuerda a uno que es un camión, y nada más. Los interiores del VW y el Chevrolet tienen una apariencia más acabada, aunque no puede decirse que son más lujosos.

El tablero de instrumentos del Dodge es el que más se asemeja al de un auto de pasajeros — no obstante una *cosa* estilizada (en realidad, una especie de acojinamiento de seguridad) que se proyecta del lado derecho y que da la impresión de ser una hachuela tapizada. Hay un amperímetro y un indicador de la temperatura del agua, pero sólo una luz indicadora para la presión del aceite. En toda la parte superior hay un atractivo reborde que da la vuelta al interior del vehículo.

Ninguno de los asientos del conduc-



La furgoneta Volkswagen viene en modelos de una o dos puertas laterales. Nos preguntamos si esos carriles podrían congelarse en el invierno


Puede alzarse la tapa de la cubierta del motor del Chevrolet para una rápida inspección. El asiento del pasajero es pequeño y cómodo


El acumulador ha sido instalado en la esquina del compartimiento del motor en el Volkswagen, donde se hace muy difícil comprobarlo


En el Dodge se mantiene la cubierta del motor alzada mediante una vara. Un buen aislamiento impide que el calor entre a la cabina

tor ofrece mucho soporte lateral. Creo que el del Dodge es el que tiene la mejor forma de todos, pero el del VW merece alabarse por su ajuste de la inclinación y por su excelente ajuste horizontal. Las furgonetas norteamericanas ofrecen gran amplitud horizontal — si es que el cuerpo de uno tiene la forma de un banco de piano. Sin embargo, hay bastante espacio para la carga en los cuatro vehículos, y es en esto que estriba su ventaja.

Hay un asiento de pasajero que se ofrece como equipo optativo para las furgonetas norteamericanas y que constituye equipo de norma en el VW. El del Chevrolet es pequeño, pero se halla bien acojinado.

La palanca del freno en el Chevrolet se encuentra estratégicamente colocada frente al asiento del conductor, donde interfiere con la pierna derecha. Ninguna de las furgonetas tiene un freno manual que resulte útil en un caso de emergencia — la tensión de sus resortes es excesiva para permitir su aplicación gradual o parcial. Me es difícil comprender por qué el interruptor del encendido del Dodge se encuentra a la izquierda de la columna de dirección. Es una molestia tener que forzar la mano por ese reducido espacio entre la puerta y la columna de dirección.

En las furgonetas Dodge y Chevrolet, el motor (oculto bajo una gran cubierta de plástico empernada a las tablas del piso) se halla colocado contra el asiento. Significa esto que hay que salirse del vehículo y darle la vuelta para ir de la cabina al área de carga. Y podrían aislar mejor la cubierta del Chevrolet, ya que el calor del motor se transmite a la pierna derecha de uno.

La Ford probó algo nuevo en la furgoneta de este año: Desplazó el motor 22" (55,88 cm) hacia adelante, para colocarlo sobre el eje delantero, y movió el asiento del conductor hacia atrás. Esto ha dado tanto buenos como malos resultados. En cuanto a los buenos, el cambio efectuado deja espacio entre la cubierta del motor y los asientos para facilitar el paso de uno y proporcionar un área de carga un 37 por ciento mayor que en el vehículo del año pasado. Ayuda a reducir también el efecto del cabeceo, debido a que el conductor se sienta ahora detrás del eje delantero y no sobre él. Y permite alcanzar el motor con mayor facilidad. Estando colocado el motor directamente contra la parrilla, puede usted comprobar el aceite del motor, el radiador, el acumulador y el motor del limpiaparabrisas a través de un panel abisagrado bajo el parabrisas. Para otras labores de servicio del motor, quita uno dos fiadores y cuatro pernos para poder desmontar toda la cubierta del motor.

En cuanto a desventajas, por estar colocado el motor en una posición demasiado hacia adelante, el manubrio de dirección muestra una sensibilidad insuficiente. Y la aceleración desde la inmovilidad se ve limitada, debido a que es difícil controlar el patinaje de las ruedas traseras.

En el Chevrolet y el Dodge, se pueden efectuar inspeciones rutinarias del motor, quitando uno o dos fiadores y alzando una tapa en la parte superior de la cubierta del motor. Pero cuando quiere uno quitar la cubierta por completo, también tiene que quitar una serie de pernos difíciles de alcanzar.

El motor de montaje trasero en el VW deja espacio para un pasillo en la parte delantera, entre los asientos. Un panel abisagrado en la parte trasera del vehículo permite alcanzar el motor con bastante facilidad, excepto que el acumulador tiene que quitarse cada vez que desea uno comprobar el nivel del electrólito. Y antes de poder hacer esto, hay que quitar el filtro del aire con baño de aceite. Es posible que haya muchas furgonetas VW con acumuladores que requieren un cuidado inmediato, debido a esto.

El montaje trasero del motor del VW contribuye a que éste sea el más maniobrable de los cuatro modelos — y el más sensible también a los vientos cruzados. Un semiremolque que pase al lado de uno puede hacer que el vehículo se agite y, con su velocidad máxima de apenas unos 108 kilómetros por hora, son muchos los vehículos semejantes que lo pasan a uno en la carretera. Además, ocupa un espacio de 30" (76,20 cm) de largo y 18" (45,72 cm) de alto, que re-


La cubierta puede quitarse con facilidad para dejar expuesto todo el motor Ford, cuando tenga que comprobar el aceite, el radiador . . .


. . . simplemente alce la tapa bajo el parabrisas. El motor Ford es el motor más accesible de todas las furgonetas que hay actualmente


Hubo que efectuar ciertas maniobras para meter el piano por una puerta lateral del Chevrolet aunque cupo fácilmente en su interior


Por la amplia abertura trasera de la furgoneta Dodge puede meterse con gran facilidad un pequeño piano de unas 600 libras de peso


Veamos aquí el mismo piano en una furgoneta Ford. Al situarse carga pesada en el vehículo la suspensión trasera de éste comenzó a chirriar


El uso de bolsas de arena de ochenta libras de peso hizo posible variar la carga de una a otra de las furgonetas con gran facilidad

duce la extensión del área de carga trasera.

De todas las furgonetas, el modelo Ford es el que tiene la marcha más suave y el Dodge el que tiene la marcha más dura de todos. Pero el Ford que conduje tenía una suspensión de norma, mientras que la del Dodge era una de tipo optativo, con muelles traseros rígidos, y la del Chevrolet era una de tipo de servicio pesado tanto adelante como atrás. Cuando realicé mis pruebas de manejo, era difícil obtener estas furgonetas, aún en Detroit, y no había disponibles modelos de prueba equipados de manera idéntica.

El VW, aun cuando no tiene una marcha tan suave como el Ford sobre caminos lisos, proporciona un mejor control de la marcha sobre superficies accidentadas, gracias a su elaborada suspensión trasera de tipo enteramente independiente. Sobre el camino, el VW se comportó de manera mucho mejor que sus rivales con ejes traseros de tipo activo.

Me sorprendió el hecho de que, aun siendo el más pequeño de los cuatro, el VW puede llevar una carga útil de 2205 libras (990 kg). El Ford puede transportar una carga de 1265 libras (573 kg). Con todo el equipo de servicio pesado que hay disponible, la carga útil puede ascender a 3562 libras (1,615 kg). El Chevrolet de norma puede llevar una carga de 1572 libras (713 kg), pero nuestro modelo con muelles rígidos pudo transportar una carga máxima de 2656 libras (1204 kg). El modelo Dodge normalmente lleva una carga de 875 libras (396 kg), pero el modelo que sometimos a prueba, provisto de muelles traseros rígidos, llevó una carga de 1690 libras (766 kg). Añadiéndole equipo optativo de servicio pesado, la carga útil del Dodge puede aumentar a 2160 (979 kilogramos).

Es posible adaptar cualquiera de las furgonetas americanas a las necesidades de uno. El Chevrolet y el Dodge también vienen en modelos más pequeños, con una distancia entre ejes de 90" (2,28 m), que pueden llevar unos 100 kilos menos de carga, y el Ford viene en un modelo más grande, con una distancia entre ejes de 123½" (3,20 m).

Para las tres furgonetas norteamericanas también se ofrecen tales cosas especiales como refrigeración o aislamiento, soportes para botellas de leche y varas para colgadores de ropa. Pero no puede uno alterar mucho el Volkswagen.

Para determinar cómo era el manejo de las furgonetas con una carga total, llené cada una de ellas hasta su capacidad máxima con bolsas de arena de 80 libras (36,28 kg) de peso. La marcha mejoró ligeramente en todos los modelos, excepto el Ford, debido a la suspensión poco rígida que lleva.

El VW es sumamente sensible a la ubicación de la carga. Si coloca usted casi toda la carga hacia atrás, sobre el


Hay que inclinar el panel de madera para no tropezar con el neumático de repuesto cuando se labora con una furgoneta marca Volkswagen

motor, el vehículo se vuelve bastante inestable. Las furgonetas norteamericanas son afectadas mucho menos por la distribución de la carga. Para acelerar de 0 a 60 mph (96 k), el Volkswagen demoró 30,8 segundos sin carga, y tomó mucho tiempo más (55,4 segundos) para efectuar una aceleración semejante cuando se llenó de bolsas de arena.

La tracción deficiente del Ford hizo que demorara 13,2 segundos para acele-

(Continúa en la página 92)


La distancia que hay entre los pozos de las ruedas es mayor que el ancho de la puerta en los modelos Ford. Por eso el panel cabe bien

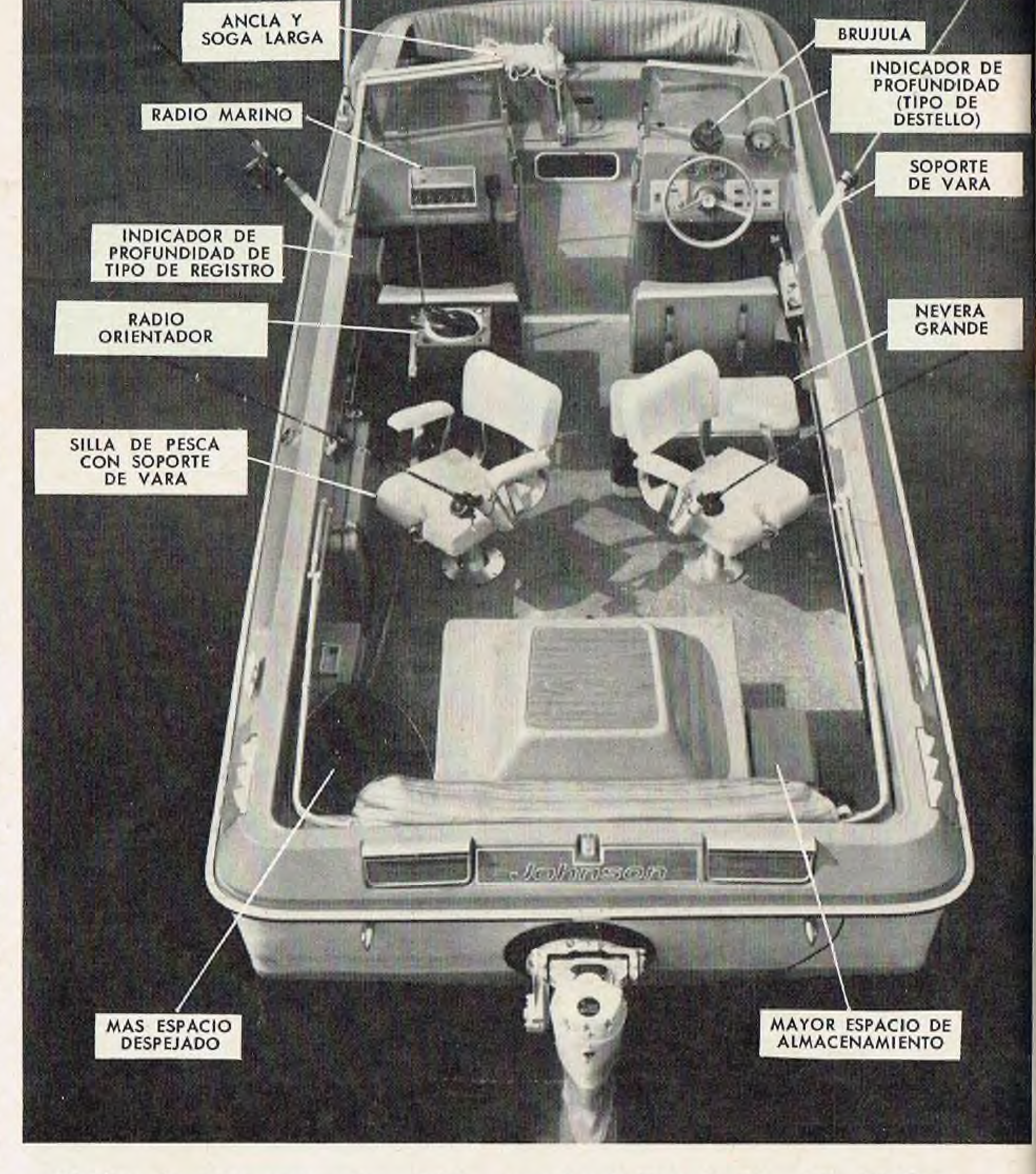

Dentro de la furgoneta Chevrolet puede colocarse un panel de 4 por 8 con gran facilidad. El ancho máximo de todos los tres es similar


Debido a los pozos de las ruedas que se usan en la furgoneta modelo Dodge no es fácil colocar un panel de 4 x 8 de plano en la misma

Bote de Ensueño para el Pescador

He aquí cómo equipar adecuadamente un bote para la pesca

Por Pat Richards



NO PUEDE USTED comprar este bote tal como aparece en la fotografía. Tendrá que equiparlo usted mismo.

Pero una vez que le añada todo el equipo electrónico y todos los otros artículos que se ven, tendrá usted un bote de pesca que podrá utilizar en cualquier extensión marítima o fluvial. Además, podrá usted transportarlo en un remolque.

Fue como resultado de un temporal en el lago Michigan, en que soplaron vientos de 65 kilómetros por hora y aparecieron olas de 5 metros de alto en la superficie del agua, que surgió la idea de crear un bote semejante. Sucedió esto hace poco más de un año. Durante la tormenta 200 botes se inundaron de agua o se fueron a pique. Milagrosamente, sólo se ahogaron siete personas. Muchos pescadores no llevaban el equipo necesario para hacerle frente al temporal. No contaban con medios para orientarse cuando se perdieron— no llevaban mapas ni brújulas. Otros no sabían que se aproximaba una tormenta, ya que no tenían un radio a bordo de sus embarcaciones.

Muchos eran "pescadores de orilla" que no sabían mucho sobre la navegación en medio de grandes extensiones acuáticas. Habían conducido sus pequeños botes en remolques hasta el lago Michigan, cuyas aguas pueden agitarse violentamente en sólo cuestión de minutos. Se hallaban en busca del salmón de Coho y muchos se habían apartado excesivamente de la costa.

Fue sólo en el mes de mayo de este año que una tormenta súbita hizo naufragar cientos de botes a lo largo de la costa del Noreste de los Estados Unidos.

Los vientos alcanzaron una velocidad de casi 100 kilómetros por hora y el aire se llenó de llamadas de auxilio lanzadas por aficionados a la navegación. Se recibieron más de 100 llamadas de auxilio en Cape Elizabeth, Massachusetts.

En la ensenada de Long Island, la frecuencia de 2182 kilociclos para llamadas de emergencia se llenó también de llamadas de auxilio.

Muchos de estos navegantes sabían lo que estaban haciendo y contaban con el equipo necesario. Pero otros no se hallaban equipados adecuadamente cuando sobrevino la tormenta, por lo que pasaron momentos sumamente difíciles.

Como resultado de lo ocurrido en el lago Michigan, los ingenieros y diseñadores de botes de la Johnson Motors decidieron construir y equipar un bote que pudiera usarse para pescar sin riesgo alguno en grandes extensiones de agua y que pudiera también ponerse a salvo en caso de surgir algún grave contratiempo. Trabajaron con los especialistas en electrónica de la Ben-Mar, la división marina de la Bendix Corporation. He aquí lo que creen los expertos que es necesario para transformar cualquier bote de pesca pequeño en un bote de pesca deportiva dotado de todo el equipo necesario para no correr riesgos. Puede usted instalar parte del equipo o todo el conjunto indicado, dependiendo de sus necesidades y de su situación económica.

El bote básico es el modelo Johnson 191 "Big Fisherman"—un "runabout" utilitario de 19 pies (5,79 m) de largo y con un casco de ala de gaviota, dotado de una manga de 88" (2,23 m), una borda libre de 24 a 40" (60,96 a 1,016 m) y 81 pies cuadrados (7,52 m^2) de espacio en la cabina, gracias a un tablero de instrumentos y un parabrisas de tipo dividido y a una capota de convertible en la cubierta delantera que se baja para dejar libre toda la cubierta.

El casco "Sea Foil" diseñado por Dick Cole, que constituye una mejora en relación con sus cascos originales de tipo de catedral, navega como si fuera una embarcación de 25 pies (7,62 m), aun al moverse rápidamente por aguas agitadas. Con su alta borda y su frente acampanado y profundo, no se moja con el agua aun cuando soplen vientos fuertes. La capota convertible se asegura en su lugar para formar una cubierta delantera y el parabrisas se cierra herméticamente para cortarle el paso al viento y a las salpicaduras de agua con toda eficiencia. Hay una capota convertible completa que se ofrece como equipo optativo y que lleva cortinas laterales desmontables que protegen perfectamente al bote cuando cae un aguacero, aunque su cortina trasera puede quitarse para poder uno dedicarse a la pesca de curricaneo sin mojarse.

Este bote se halla impulsado por un motor OMC de mando en la popa que

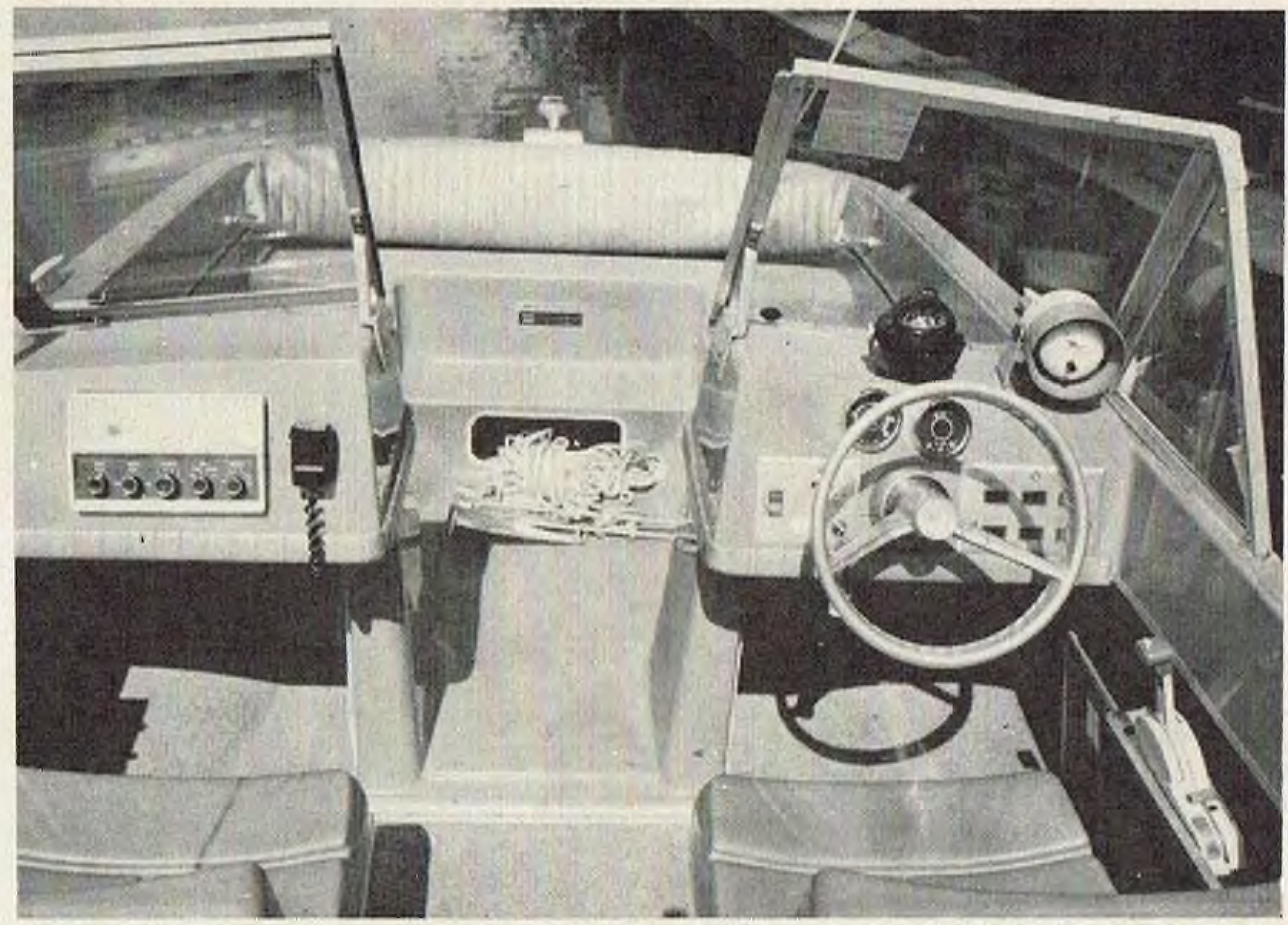
desarrolla una potencia de 120 caballos. A pesar de que no se trata de mucha potencia para el casco, permite que el bote planee a una velocidad de 25 mph (40 kph) con cuatro hombres y sus avíos de pesca a bordo, aunque, cuando se reduce su velocidad a 500 ó 600 r.p.m., mueve al bote tan silenciosamente a una velocidad de curricaneo como cualquier motor de apenas 5 caballos de fuerza.

A este casco "Big Fisherman" los ingenieros de la Johnson añadieron accesorios y equipo de seguridad hasta quedar convencidos de que su embarcación era tan cómoda y segura como cualquier bote de pesca deportiva en el mar, aunque pudiera ser remolcada fácilmente a velocidades de autopista hasta los sitios de pesca.

Como se usa tanto el método de curricaneo para pescar, quitaron los asientos orientados hacia atrás en el "runabout" y lo sustituyeron por dos sillas de pesca Pompanette. Es posible que usted sólo necesite una silla. Las sillas con bases de tipo de brida se aseguran a la cubierta con pernos Molly comunes, los cuales se expanden dentro del material de flotación de celdas cerradas debajo de la cubierta de fibra de vidrio, de igual forma como lo harían en el aislamiento detrás de una pared en su casa. Con sus soportes integrantes para las varas de pesca, las sillas son sumamente cómodas durante viajes largos y se amortiguan los impactos con gran eficiencia al navegar el bote sobre aguas agitadas. Para los dos asientos que dan hacia la proa, se montaron soportes de varas ajustables de nilón en las bordas, justamente detrás de los bordes del parabrisas.

El soporte integrante para los esquís acuáticos en el interior de la pared a estribor de la cabina sirve también como soporte para varas de pesca. Un soporte más corto en el lado de babor da cabida a otros avíos de pesca y deja espacio para un tanque de combustible de 20 galones (75,70 l), cantidad ésta que resulta más que suficiente para un día entero de pesca.

Para encontrar los peces, determinar la profundiad del agua y el tipo de fondo sobre el cual se navega, así como para fines de navegación también, se instalaron dos indicadores de profundidad—uno de tipo de cuadrante para



Vista de los componentes electrónicos principales y lugar de almacenamiento para el ancla

lecturas instantáneas y otro de tipo de registro que lleva una grabadora de cinta integrante. Generalmente, los transductores para los indicadores de profundidad se instalan dentro de un agujero cortado en el casco o se suspenden de un costado del bote o del yugo de popa. En una forma u otra son difíciles de instalar permanentemente y crean una resistencia al avance cuando se hace funcionar el bote a cierta velocidad.

Por lo tanto, los ingenieros probaron dos nuevas y fáciles instalaciones que no crean ninguna resistencia. El transductor seleccionado para el indicador de cuadrante es un accesorio de fondo plano que se atornilla al yugo de popa con su fondo en posición paralela con el fondo del bote—casi como una aleta compensadora.

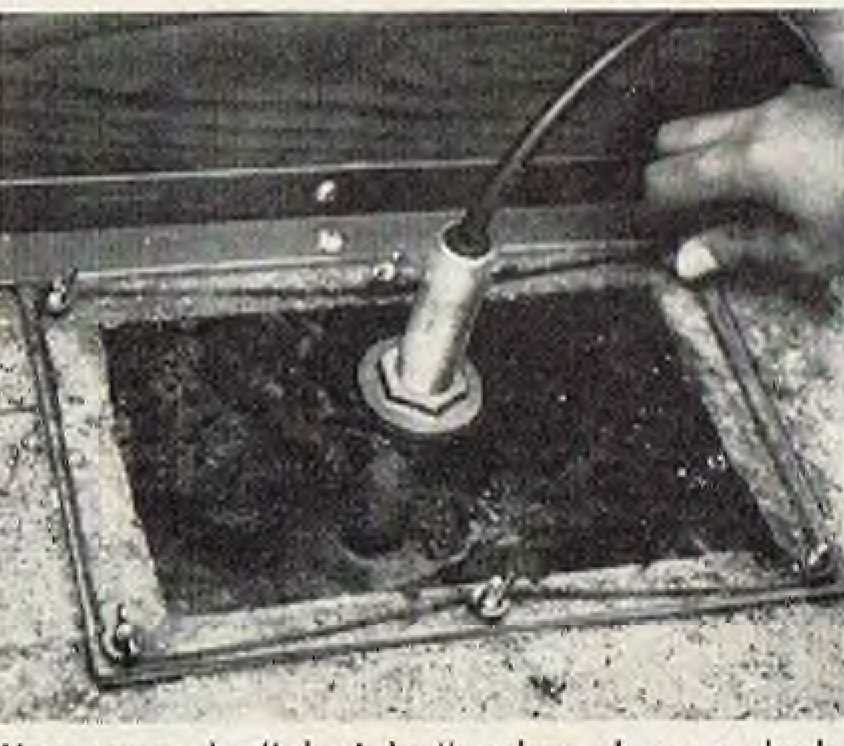
El indicador de tipo de registro requiere una instalación más permanente y sensible. Se solucionó esto cortando un área de la cubierta de 6 x 8 (15,24 x 20,32 cm) y luego quitando la espuma de celdas cerradas por debajo para formar una caja, pero dejando intacto el casco exterior de fibra de vidrio. Con la caja sellada con fibra de vidrio y llena de agua, el transductor funciona como si no existiera el resto del casco, aun mientras se mueve el bote. Una tapa de Plexiglas, sellada con un aro de gran tamaño y sujetada con tornillos manuales, permite comprobar con facilidad el agua en el interior y también quitar el transductor cuando sea necesario. Como resultado de esto, los dos indicadores de profundidad funcionan a la perfección, sin causar ninguna resistencia al avance cuando el bote navega a velocidad. Es posible que decida usted usar un solo indicador de profundidad para su bote.

Entre los asientos fijos y las sillas especiales de pesca, los ingenieros han dejado un espacio que da cabida a una nevera portátil de tamaño grande y cuatro a seis cojines boyantes en el lado de babor. Los que no saben nadar llevan chalecos salvavidas cuando van a bordo de la embarcación, sin embargo. Cuando hace mal tiempo, todos deben ponerse un chaleco salvavidas. Pero el casco contiene 32 pies cúbicos (0,906 m^3) de plástico boyante, lo cual resulta suficiente para soportar un peso de 2000

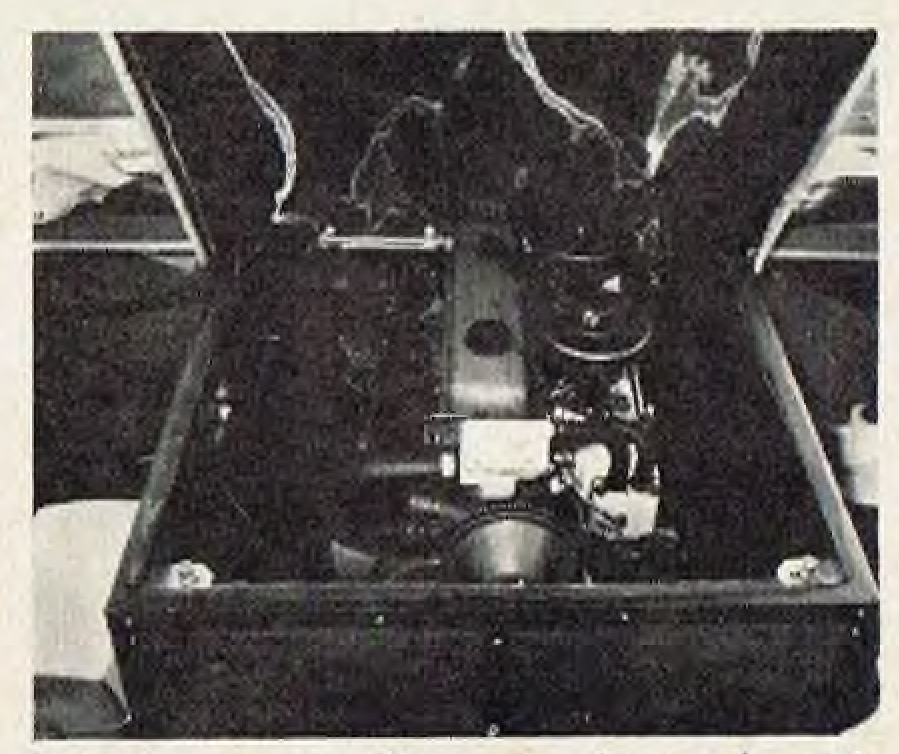
(Continúa en la página 88)



El interior del bote Johnson 191 ha sido diseñado para que pueda proporcionar un máximo de espacio a los pescadores durante la pesca

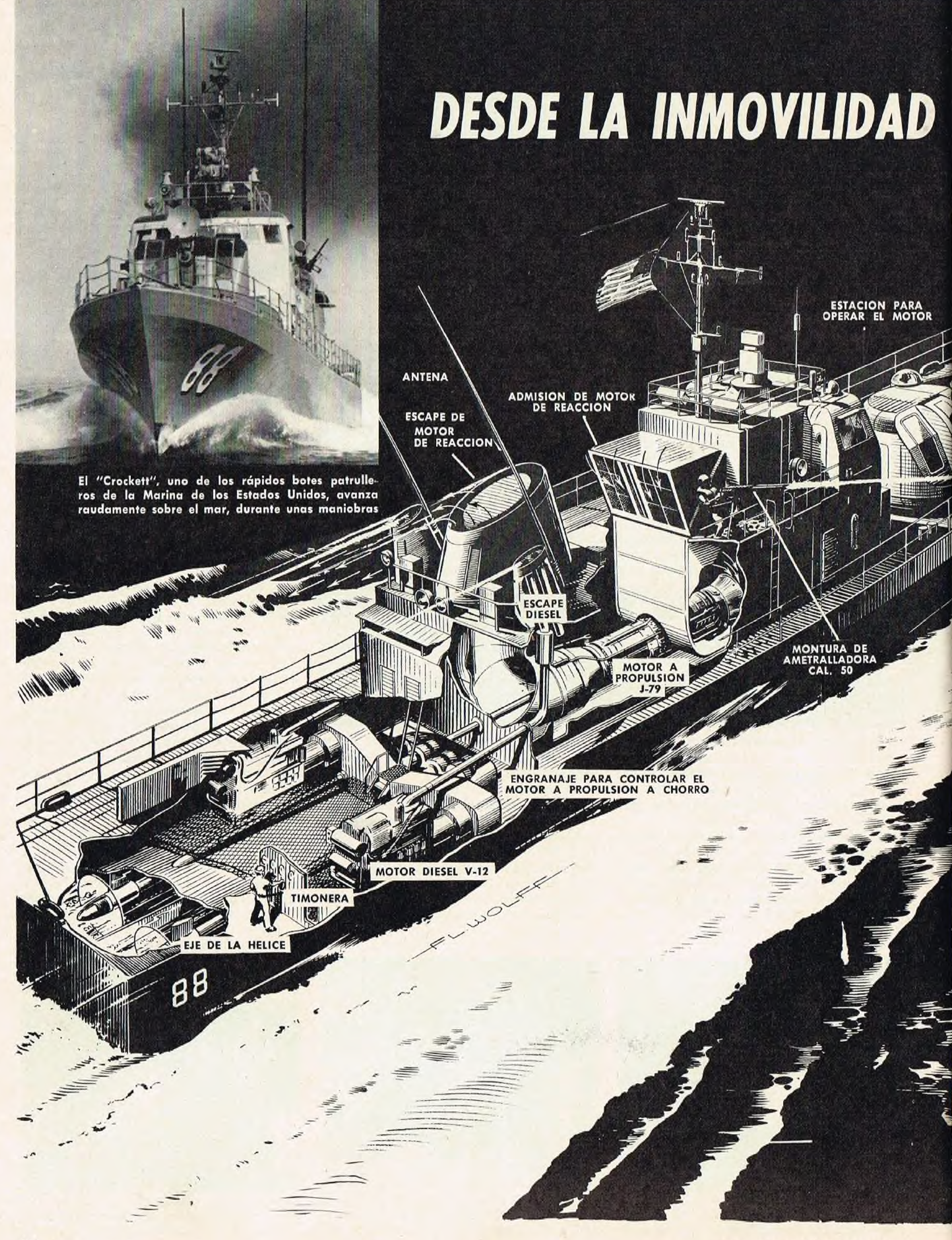


Una tapa de "plexiglas" cubre el pozo de la embarcación para el transductor del indicador de profundidad. Este está lleno de agua



Todo lo que se utiliza para eliminar la estática es una malla de cobre común adecuadamente situada en el compartimiento del motor

DESDE LA INMOVILIDAD



El "Crockett", uno de los rápidos botes patrulleros de la Marina de los Estados Unidos, avanza raudamente sobre el mar, durante unas maniobras

A 40 NUDOS EN 75 SEGUNDOS



La Marina norteamericana tiene un veloz buque patrullero de más de 50 metros capaz de cambiar de la fuerza diesel a la de reacción y la velocidad obliga a los tripulantes a usar cinturones de seguridad

Por Robert Zimmerman

EL BUQUE PATRULLERO "Gallup" había estado surcando grandes olas a una velocidad de 15 nudos, sin que desplegaran el menor esfuerzo sus dos motores diesel de 725 caballos de fuerza. Súbitamente el timonel empujó hacia adelante una palanca con la marca "Turbina" y el marinero que se encontraba junto a mí en el puente me dijo: «Sujétese bien.»

Me sujeté con fuerza, y gracias que lo hice. Un fuerte impulso hizo que se alzara súbitamente la proa del buque de más de 50 metros de largo para iniciar una vertiginosa carrera a través de las aguas del mar. La aguja en el indicador comenzó a moverse como si fuera el segundero de un reloj — 20 nudos . . . 30 . . . 35 . . . 40.

Ese agudo silbido que sonaba en nuestros oídos provenía de un motor de turborreacción J-79, igual al que se usa en los aviones caza F-4 Phantom II. Sólo que estaba transmitiendo una potencia de 14.000 caballos a las dos hélices del "Gallup".

El comandante Bill Spane, jefe de la tripulación, se encargó del timón, un banco giratorio frente al manubrio de dirección de 25 centímetros. Obedeciendo los movimientos del timón, realizó el "Gallup" ciertas maniobras que hicieron que salpicaran grandes cantidades de agua sobre el puente. Fue fácil ver por qué los diseñadores insistieron en el uso de asientos inmóviles en cada estación de servicio a través del nuevo y revolucionario buque de guerra —y por qué les añadieron cinturones de seguridad como medida preventiva adicional.

Spane envió a un marinero a la cubierta superior para que arriara la bandera. «Usualmente sólo hacemos esto durante un tifón,» dijo él, «pero estamos desgarrando demasiadas banderas.»

El "Gallup" es uno de los primeros de una nueva clase de embarcaciones de la Marina norteamericana conocidas como botes PG (abreviatura en inglés del término "bote patrullero armado"). Son los buques de aluminio más grandes que se hayan construido para la Marina y los primeros en usar el motor de reacción de un avión.

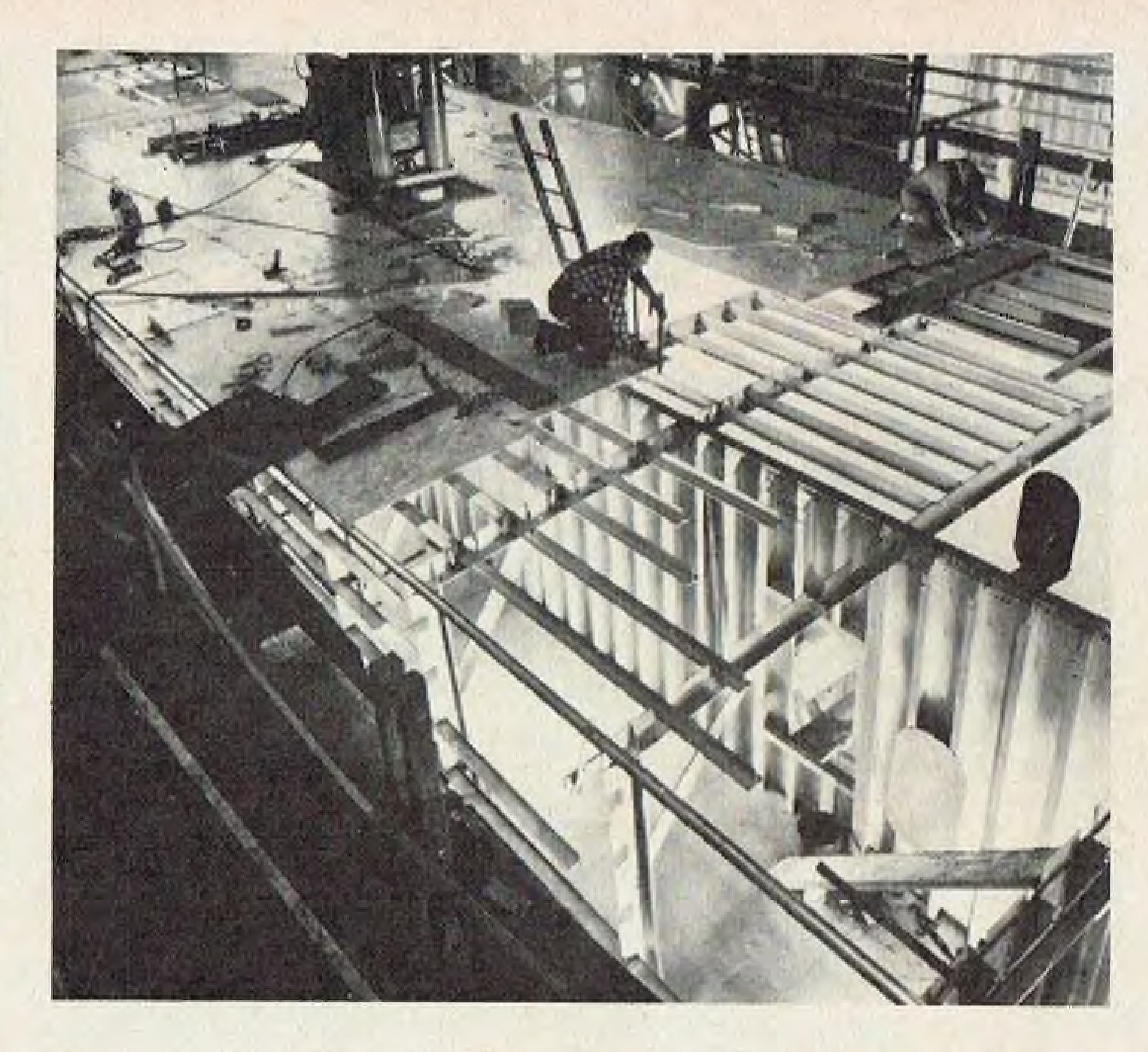
El PG es lo que más se asemeja a un auto deportivo de la flota norteamericana. Puede acelerar desde la inmovilidad a una velocidad de 40 nudos en sólo 75 segundos. Con sus hélices de paso reversible, puede detenerse con una rapidez aún mayor — dentro de un espacio correspondiente al doble de su largo solamente.

El comandante Spane me invitó a que lo acompañara en el buque durante un viaje de adiestramiento desde el puerto de San Diego, antes de llevárselo para el Vietnam. Los nuevos botes se están iniciando en operaciones bélicas, ayudando a otros buques de patrullaje de la Marina y la Guardia Costera de los Estados Unidos a impedir el paso de embarcaciones de contrabando de armas por las costas del Vietnam.

Los PG son los primeros buques de guerra de los Estados Unidos que se destinan como botes de patrullaje desde hace cuarenta años, ya que después de la Segunda Guerra Mundial dejaron de usarse las últimas de estas embarcaciones. Son muy diferentes a sus predecesores —embarcaciones de 1200 toneladas de peso que sólo desarrollaban velocidades de 12 nudos mientras patrullaban las aguas del río Yangtze y las costas de los países latinoamericanos hace una generación. No sólo son más pequeños, sino mucho más livianos.

Con sus costillas y casco de aluminio, sus cubiertas también de aluminio y su superestructura de fibra de vidrio, los nuevos PG tienen un peso de apenas 250 toneladas. Su calado de sólo 9½ pies (2,8 m) significa que pueden moverse con rapidez con su armamento a lo largo de costas marítimas y ríos poco profundos, lo mismo que en mar afuera. De acuerdo con la épo-





El bote PG navega velozmente a impulso de su motor de reacción durante uno de sus recorridos de práctica. En el astillero, derecha, se sueldan láminas de aluminio sobre lo que ha de ser el cuarto de máquinas de uno de estos nuevos botes. En cada uno de ellos se usan más de 75 toneladas del liviano metal cuyo espesor varía de 13 a 19 milímetros. Los botes construidos en Tacoma, viajan por la costa del Pacífico antes de ir para Vietnam

ca el arma principal de este bote patrullero de la era moderna es un cañón de 3" (7,62 cm) y de rápido disparo, controlado por radar, que va instalado en la cubierta delantera. Hay un cañón de 40 mm en la popa y varias ametralladoras de calibre .50 instaladas a ambos lados de la segunda cubierta.

La Marina espera que las pocas labores de conservación que requiere este nuevo buque hecho de un material que no se oxida permitirán a la reducida tripulación del PG — 28 hombres — dedicarse más a las numerosas tareas de mantenimiento que requiere la planta de fuerza, tres motores, un complicado tren de fuerza y una compleja red de controles.

El sistema de engranajes y embragues que permite que el motor General Electric J-79 aplique su fuerza a los dos ejes de las hélices — con sólo inactivar a los dos motores diesel Cummins V12 que impulsan a los mismos ejes al desarrollar el bote velocidades de crucero — constituye una verdadera maravilla de ingeniería.

En el puente, el comandante puede controlar directamente los motores mediante interruptores y palancas en una consola al alcance del timón. No hay que transmitir órdenes al cuarto de máquinas abajo. Una vez que comienza a funcionar el turborreactor, el bote se halla listo para realizar maniobras a alta velocidad al sólo toque de un acelerador. No se produce ninguna pérdida de potencia cuando se cambia de fuerza diesel a fuerza de turbina o viceversa.

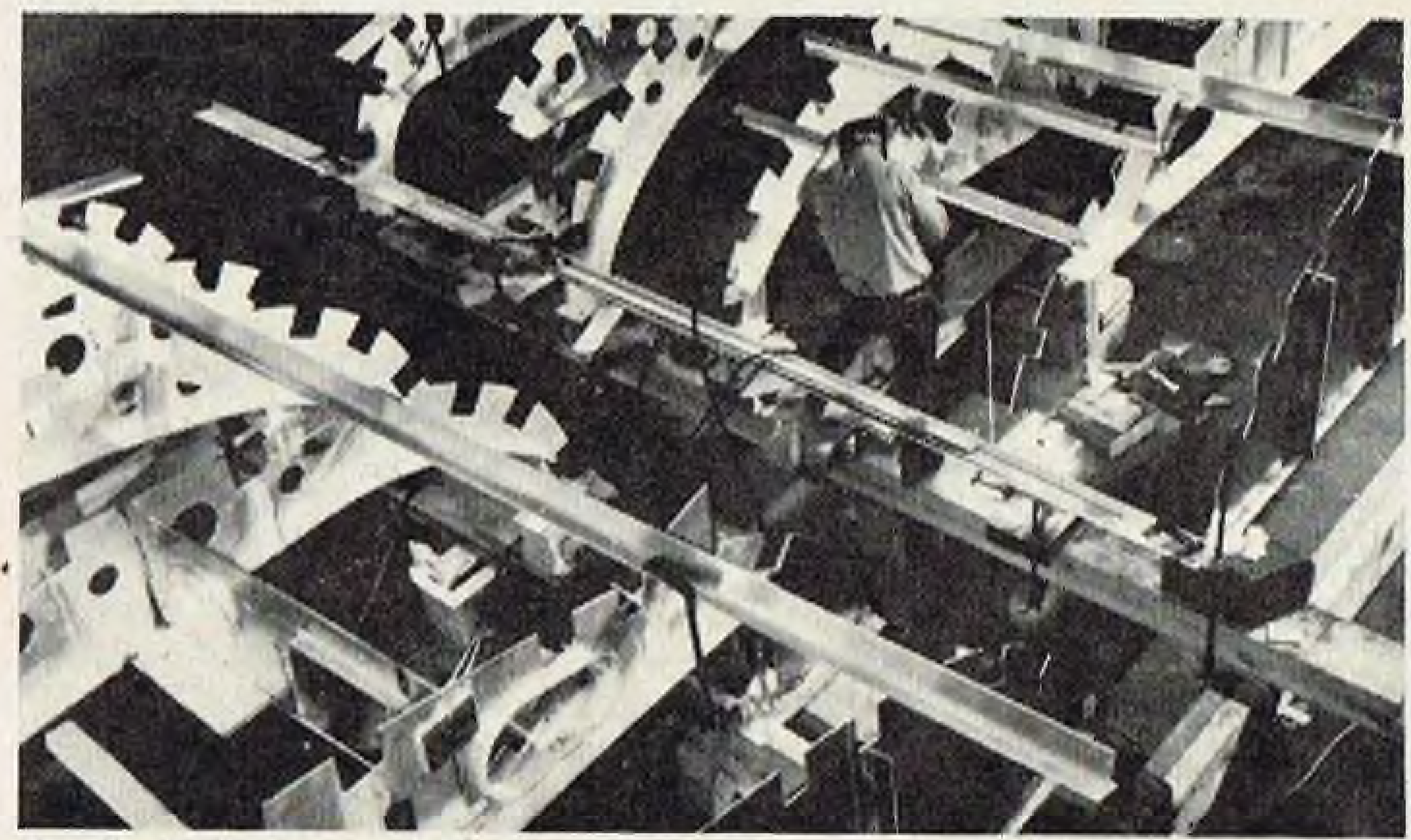
La instalación de un J-79 en el casco de un bote supuso grandes problemas. ¿Qué sucedería al entrar agua del mar en la admisión del reactor. Los diseñadores ubicaron la admisión a una altura de 18 pies (5,48 m) con respecto al nivel del agua — en la segunda cubierta, mirando hacia atrás. El aire que entra en la turbina tiene que efectuar un viraje de 90 grados para llegar al cuarto de máquinas y, gracias a la fuerza centrífuga, las gotas de humedad no pueden efectuar el viraje, por lo que son extraídas por un ventilador de succión a través de ranuras en el codo.

El escape del J-79 también describe una curva en ángulo recto, extendiéndose desde el cuarto de máquinas hasta un amplio embudo en la parte trasera de la superestructura del bote.

La construcción de un PG no se inicia con el trazado de la quilla, como se hace convencionalmente. Las secciones del casco se fabrican en posición invertida —alrededor de una viga I central de aluminio— y luego se enderezan para soldarse entre sí, formando las vigas I la quilla.

Los PG, botes atractivos, limpios y rápidos, harían las delicias de todos los marineros. Pero es necesario que tengan un estómago muy fuerte, en el sentido literal de la palabra. Su peso liviano y su poco calado hacen que estos botes reboten como palillos de dientes sobre aguas agitadas. La tripulación del *Asheville*, que fue el primer PG en llegar a San Diego, sufrió tanto a causa del mal tiempo al viajar por la costa rumbo a San Diego, que tuvo que buscar refugio en un puerto de la región norte de

(Continúa en la página 86)



El método de construcción invertida en un PG supone la soldadura de las cuadernas a una viga I central la que se convierte en la quilla principal. Se construye el casco en seis secciones, que luego se colocan boca arriba para soldarse entre sí. Estos tres motores del PG consumen el mismo combustible

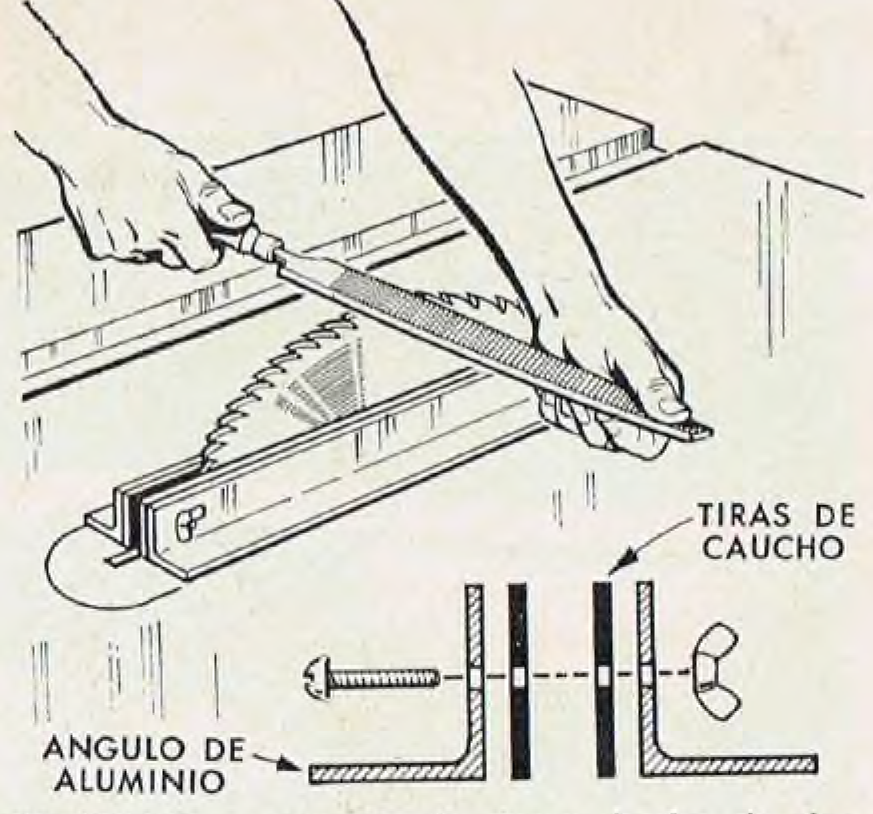


En el puente de mando el timonel manipula un timón pequeño. El acelerador del motor a reacción se encuentra colocado delante.

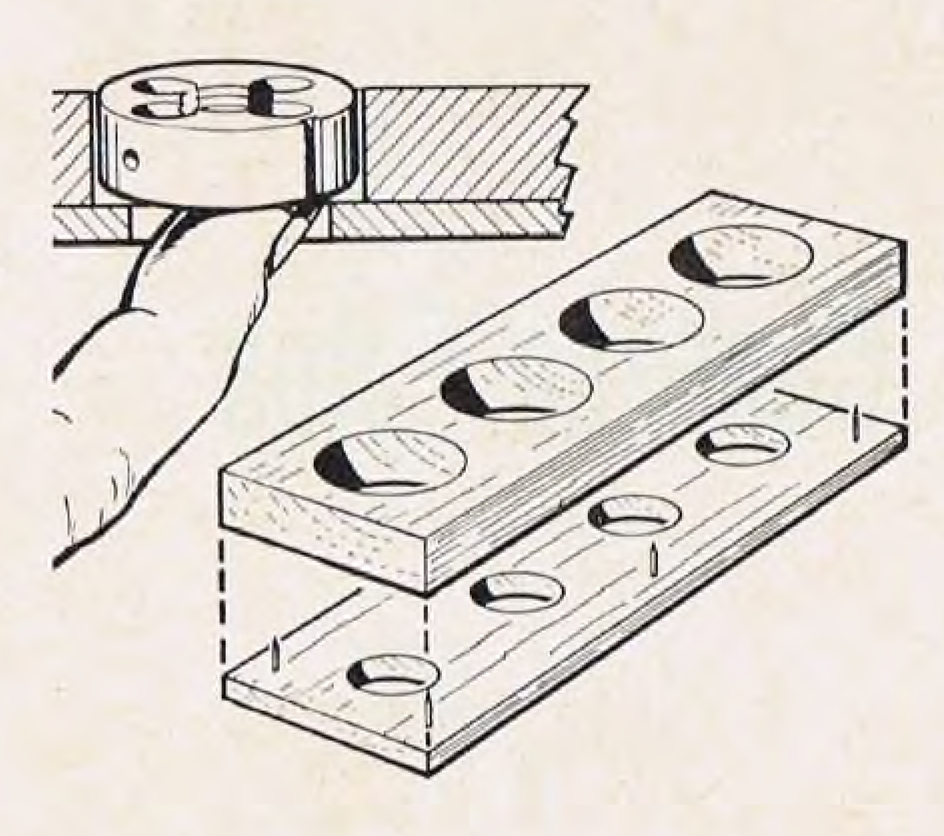
IDEAS DE
LOS LECTORES



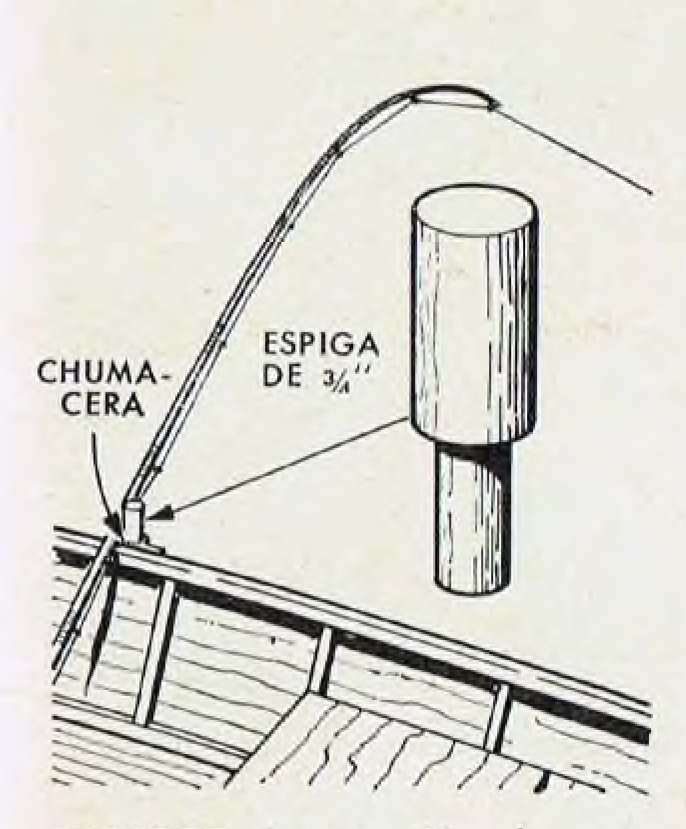
PARA CORTAR círculos de tabla de fibra haga un sencillo compás con una pieza de 1 x 2. El clavo exterior debe sobresalir para cortar una ranura. Corte a través de la mitad de la tabla, luego inviértala y termina el corte de ella



TORNILLO para mesa de sierra, hecho de dos piezas de ángulo de aluminio forradas con tiras de caucho obtenidas de una cámara de neumático. Permite afilar los dientes de la hoja de la sierra sin tener que quitarla del eje



GUARDE los troqueles de botón en un soporte hecho de madera de ¾ y ¼". Perfore agujeros algo sobremedida para los troqueles en la pieza superior y agujeros coincidentes de ⅜" para poder así expulsarlos en la pieza inferior



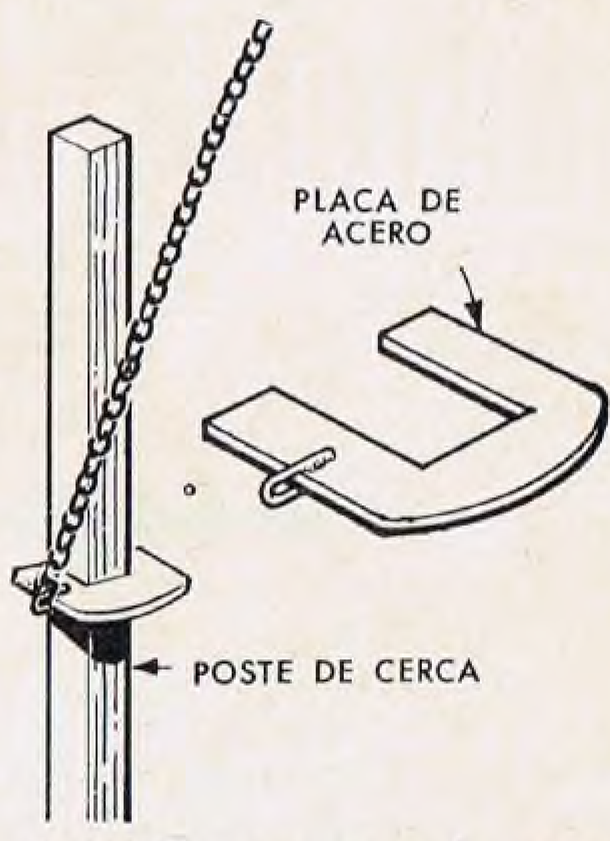
PASADOR de retención de vara de pesca. Impide que se deslice por la borda del bote al curricanear. Es un trozo corto de espiga de ¾" con la porción inferior rebajada para poderla introducir en la chumacera del remo



CADENA de seguridad para la escalera, que se envuelve alrededor del árbol para que la escalera no se deslice al podar las ramas. Coloque ganchos en los lados de la sección superior y deslice los eslabones sobre ellos



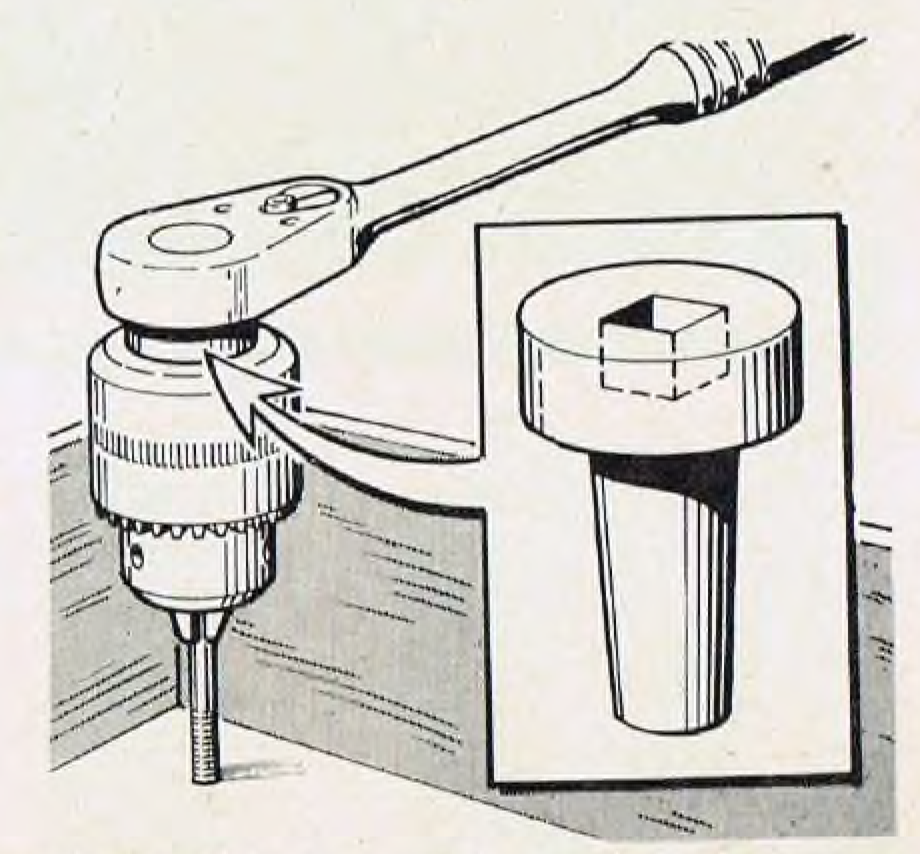
REFUERCE los extremos de las tablas de los andamios con fleje perforado y correrán menos riesgo de partirse. Si una tabla ha comenzado a partirse sujétela bien antes de fijar los flejes. Use clavos de techo para ese trabajo



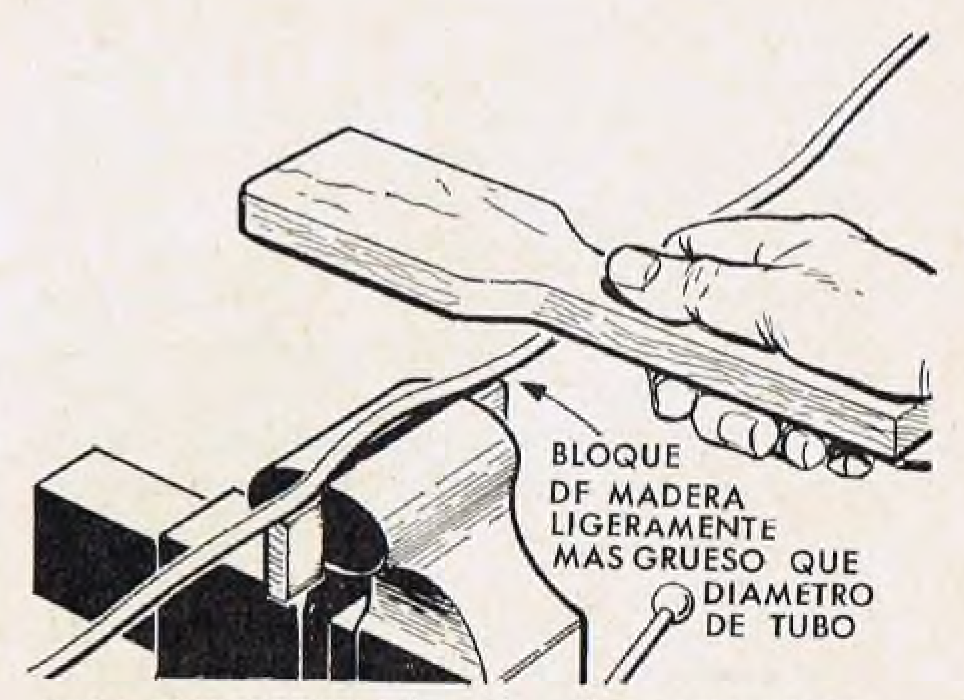
GANCHO para tirar de postes mediante el elevador hidráulico del tractor. Da mejor resultado que envolver una cadena alrededor de cada poste. El gancho se hace de placa de acero de ¾" y se le suelda la cadena de tiro



SOPORTE de radio de transistores para usar en la playa. Es sólo una banda de caucho estirada alrededor del poste del parasol, como se ve arriba. Una buena manera de impedir que la arena se introduzca en la caja del radio



ADAPTADOR de mandril para llave de cremallera que introduce pasadores de guía roscados sin causar melladuras. Puede roscar agujeros en lugares reducidos. El vástago puede ser ahusado o recto y roscado según el mandril



PARA ENDEREZAR tubos de cobre tome un trozo de madera poco más grueso que el tubo y fíjelo en su tornillo de banco formando una canal. Introduzca el tubo en la canal y elimine las irregularidades con una paleta de madera

Conozca Estos

NUEVOS TOCADISCOS AUTOMATICOS

Estos modernos aparatos reunen la ventaja de los automáticos con la calidad de los tocadiscos comunes en una atractiva unidad. Vea aquí cómo se procede

Por Len Buckwalter

LOS EXPERTOS en alta fidelidad finalmente se han puesto de acuerdo en relación con algo: Conceden el hecho de que por fin han aparecido tocadiscos automáticos que producen sonidos de alta fidelidad. Después de décadas enteras de estar produciendo sonidos inaceptables para los verdaderos amantes de la música, los tocadiscos automáticos han sido sometidos a notables mejoras.

Los nuevos tocadiscos automáticos combinan las mejores características de los tocadiscos comunes de un solo disco con las de los tocadiscos de funcionamiento automático. Hasta recientemente, los aparatos comunes que tocan un solo disco a la vez eran los que favorecían los profesionales. Les gustaba su sencilla construcción y el cuidado que ponía el fabricante en el diseño de cada pequeño detalle dèl motor, el plato giratorio y el sistema de mando. Por lo tanto, no les importaba tomarse la molestia de cambiar a mano un disco tras otro.

A pesar de que los tocadiscos automáticos de antes echaban a perder el sonido de la música, alternándolo con chirridos y otros ruidos molestos, ofrecían una gran conveniencia: amontonaba uno una gran cantidad de discos en el aparato y éste automáticamente los iba tocando uno tras otro. Los nuevos tocadiscos automáticos, sin embargo, ofrecen esta gran conveniencia junto con la alta calidad de sonido de los aparatos comunes de un solo disco.

Los nuevos tocadiscos automáticos pueden funcionar de tres diferentes maneras. Al cargarse con un montón de discos, van tocando uno tras otro. También pueden funcionar de manera semiautomática, o sea que coloca uno los discos individualmente, pero no tiene que tocar el brazo sintonizador. El mecanismo de cambio se encarga de manipular el disco. Casi todos los tocadiscos automáticos incluyen un husillo adicional de tamaño corto que gira junto con el disco. (El husillo largo para el mecanismo de cambio deja de girar.) La ventaja de esto es que el agujero del disco no se desgasta, haciendo que el disco se tambalee.

Finalmente, el tocadiscos automático puede funcionar como un tocadiscos de tipo común, o sea que puede uno recoger el brazo sintonizador y colocarlo en cualquier lugar del disco sin que lo impida el mecanismo de cambio.

Los nuevos tocadiscos presentan dos diferencias entre los modelos. Primero, los modelos de precio mayor ofrecen numerosos refinamientos técnicos para eliminar los problemas de que adolecían los aparatos automáticos de antes. Segundo, en los nuevos aparatos puede uno efectuar numerosos ajustes en la casa. Los ajustes mecánicos ya no se hacen de una vez por todas en la fábrica. Muchos de estos ajustes pueden hacerse en la parte exterior del aparato.

En cuanto a los refinamientos técnicos, los aparatos automáticos pueden juzgarse de acuerdo con varios factores. Los fabricantes utilizan una variedad de técnicas de ingeniería, pero todos tienen un solo objetivo — hacer girar el disco a una velocidad exacta, cambiarlo con suavidad, impedir que los ruidos mecánicos alteren la música y hacer que la aguja se mueva por las huellas del disco con mayor precisión y con muy poca distorsión.

Un buen aparato automático realiza todo lo anterior con muy pocos ronquidos, gorgojeos y vibraciones, tres de los males que mostraban los tocadiscos automáticos de antes. Los ronquidos son desagradables sonidos de tono bajo. Se transmiten por el mecanismo de mando al cartucho de sintonización y de allí al altoparlante. Si el resto del sistema de alta fidelidad reproduce tonos bajos con eficiencia, entonces el aparato no produce ronquidos.

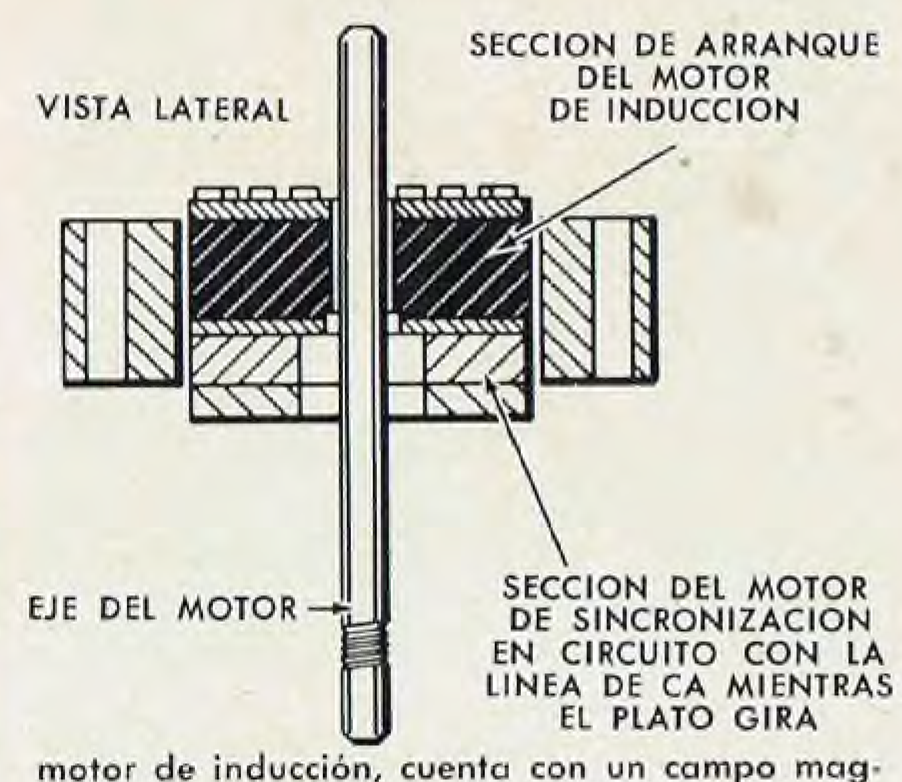
Los gorjeos y vibraciones también son una indicación de problemas mecánicos. Puede uno escucharlos cuando un solo instrumento está tocando — un piano, por ejemplo. Generalmente se produce un gorjeo por cada revolución del disco. Las vibraciones hacen que los sonidos trepiden de manera rápida. En casi todos los tocadiscos actuales estas deficiencias son muchos menores que en los aparatos de antes.

La exactitud de la velocidad del plato giratorio también refleja la calidad. Aunque muchos no podrán notar los cambios pequeños en la velocidad de un disco, un plato giratorio debe dar vueltas a una velocidad constante. Los fabricantes usan dos tipos de motores (el motor sincrónico de histéresis y el motor de inducción), pero todos se muestran de acuerdo en relación con algo. Cualquiera de estos motores puede tener un buen rendimiento en un sistema bien diseñado. A diferencia de los cambiadiscos anteriores, los nuevos aparatos no comienzan a funcionar con una velocidad para luego variarla al aproximarse el brazo de sintonización al centro del disco.

Se puede comprobar la velocidad del plato giratorio con facilidad observando un disco estroboscópico (incluido con algunos modelos) al girar bajo una luz fluorescente. Un plato giratorio deberá inmovilizar las marcas estroboscópicas si funciona a una velocidad exacta.

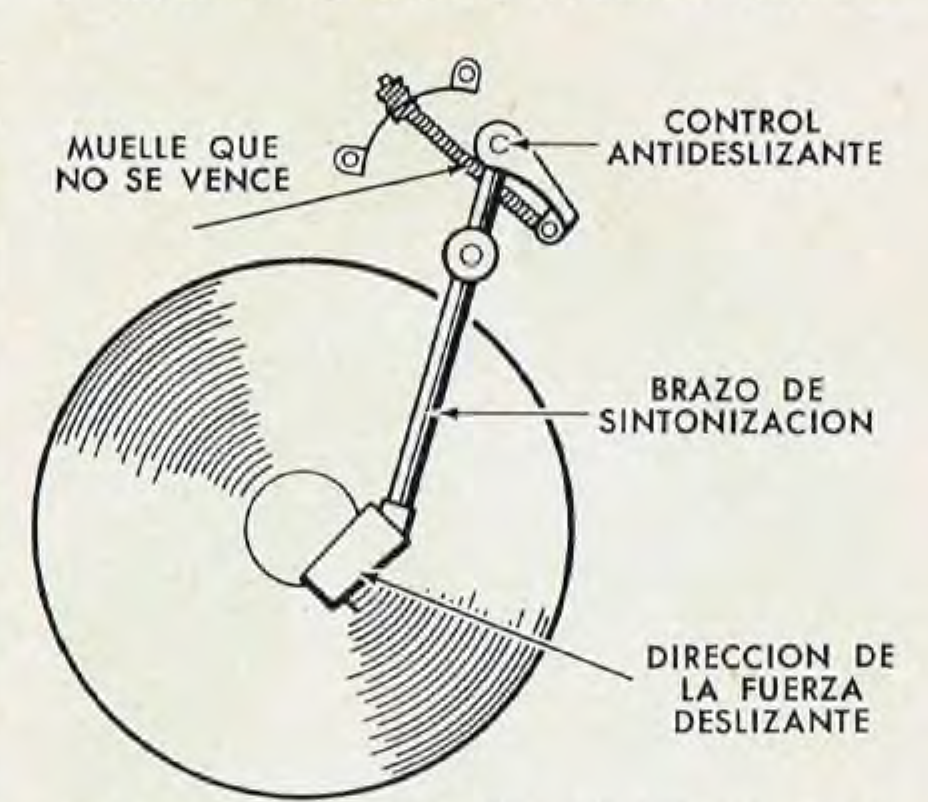
Otra prueba de la eficiencia de un aparato automático es su capacidad para activar el ciclo de cambio de discos cuando se dispone el cartucho de sintonización a un ajuste extremadamente bajo. Los viejos aparatos requerían un fuerte impulso al terminar un disco para ac-





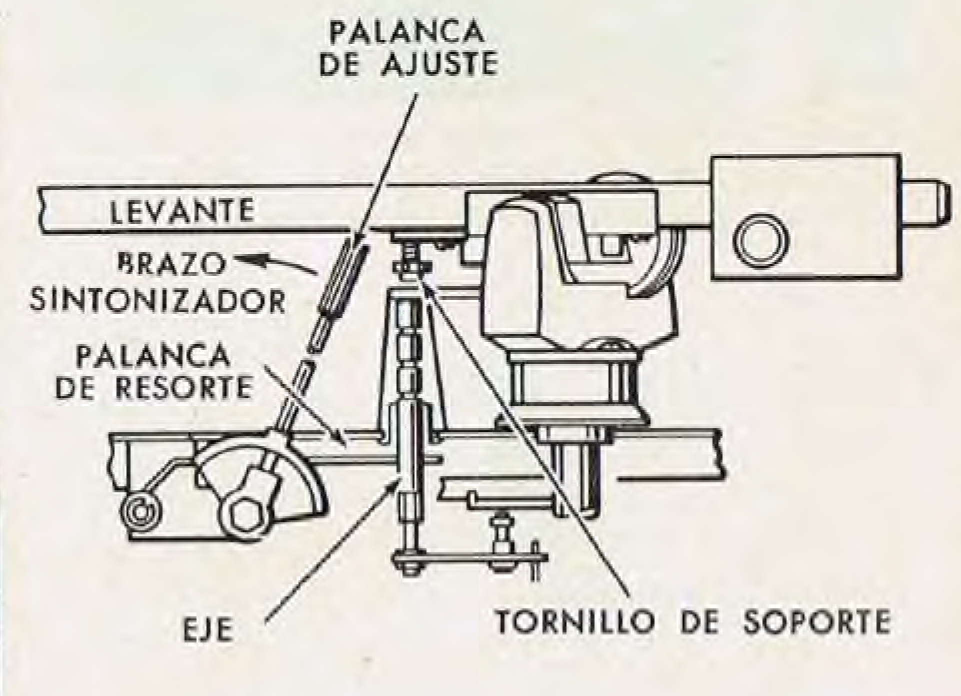
El ingenioso motor de este modelo Garrard es uno de los muchos refinamientos presentados recientemente. A pesar de ser básicamente un motor de inducción, cuenta con un campo magnético rotatorio para funcionar a frecuencia de línea de 60 ciclos y velocidad constante



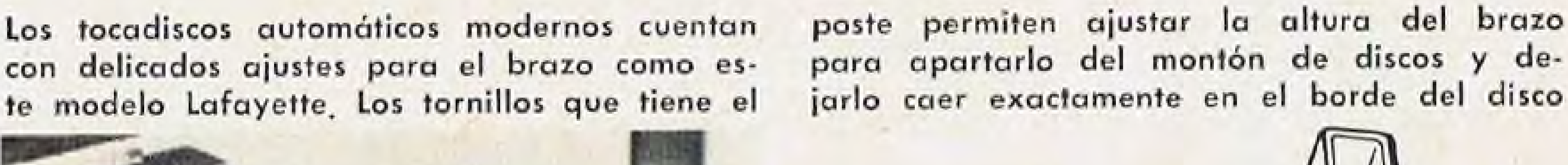


El control antideslizante del Dual 1019 somete el brazo a la ligera presión de un resorte para compensar la tendencia de aquel a deslizarse hacia el husillo. Al estirarse el resorte un ingenioso arreglo geométrico desplaza el punto de pivote e iguala la presión

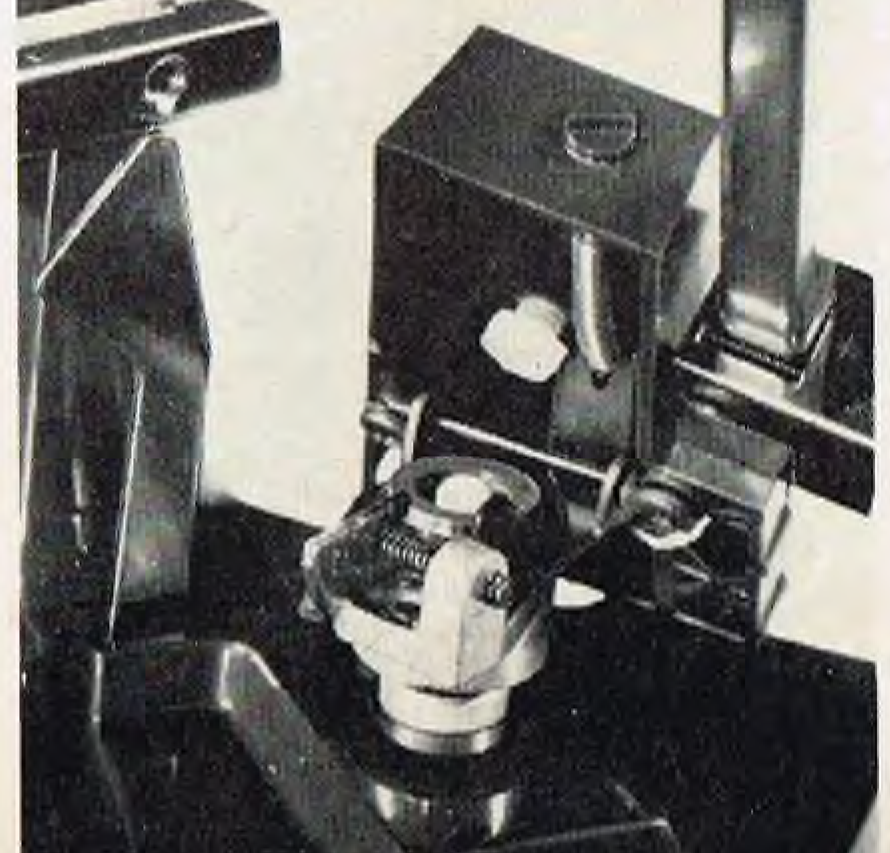


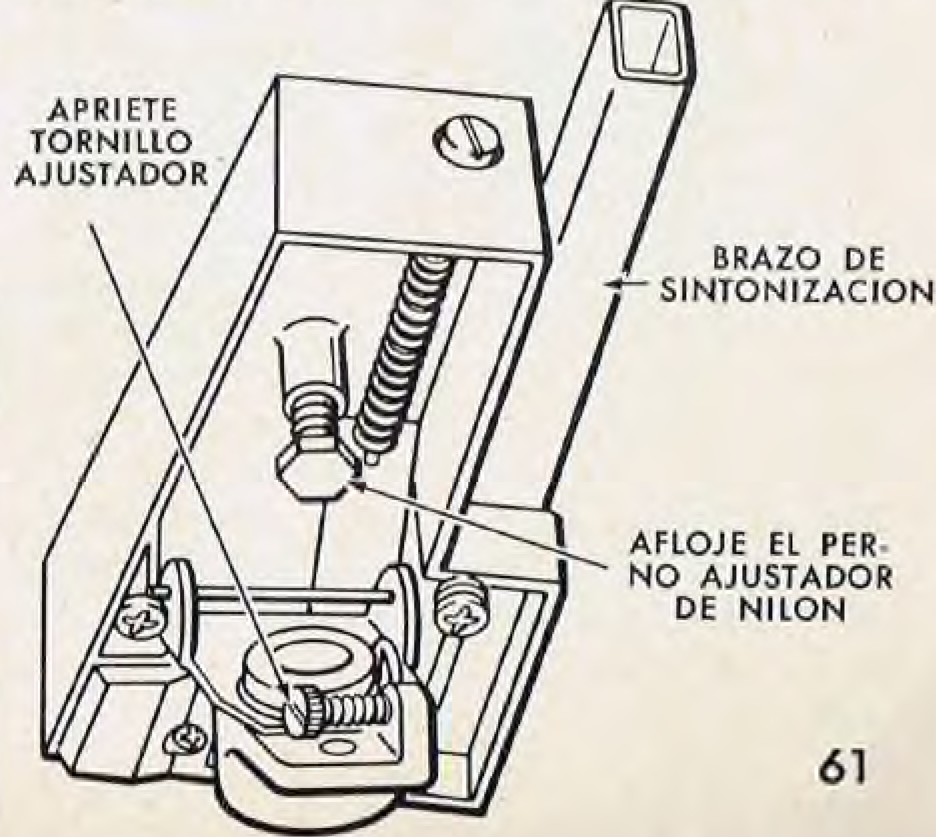


Los controles de ubicación como éste, en un aparato Miracord, protegen a la aguja y los discos contra desgaste. Moviendo la palanca suavemente, se eleva el brazo de sintonización para descender luego sobre el disco sin tener uno que tocar el brazo para realizarlo



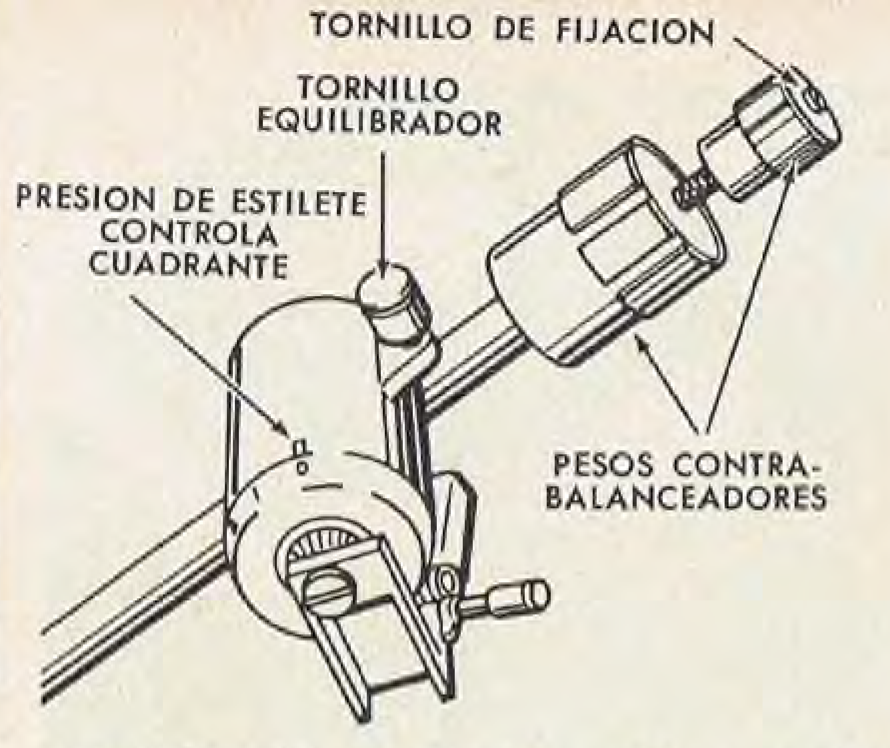
Los tocadiscos automáticos modernos cuentan con delicados ajustes para el brazo como este modelo Lafayette. Los tornillos que tiene el poste permiten ajustar la altura del brazo para apartarlo del montón de discos y dejarlo caer exactamente en el borde del disco



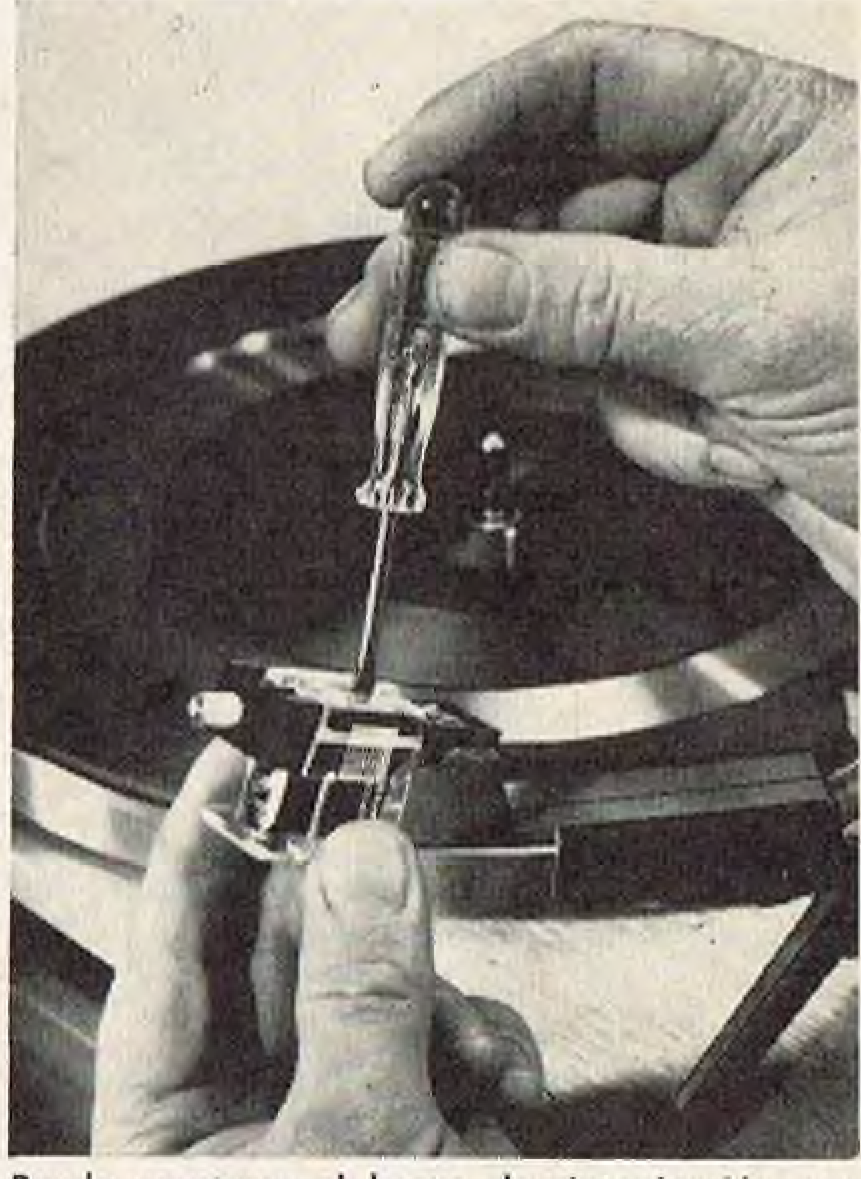




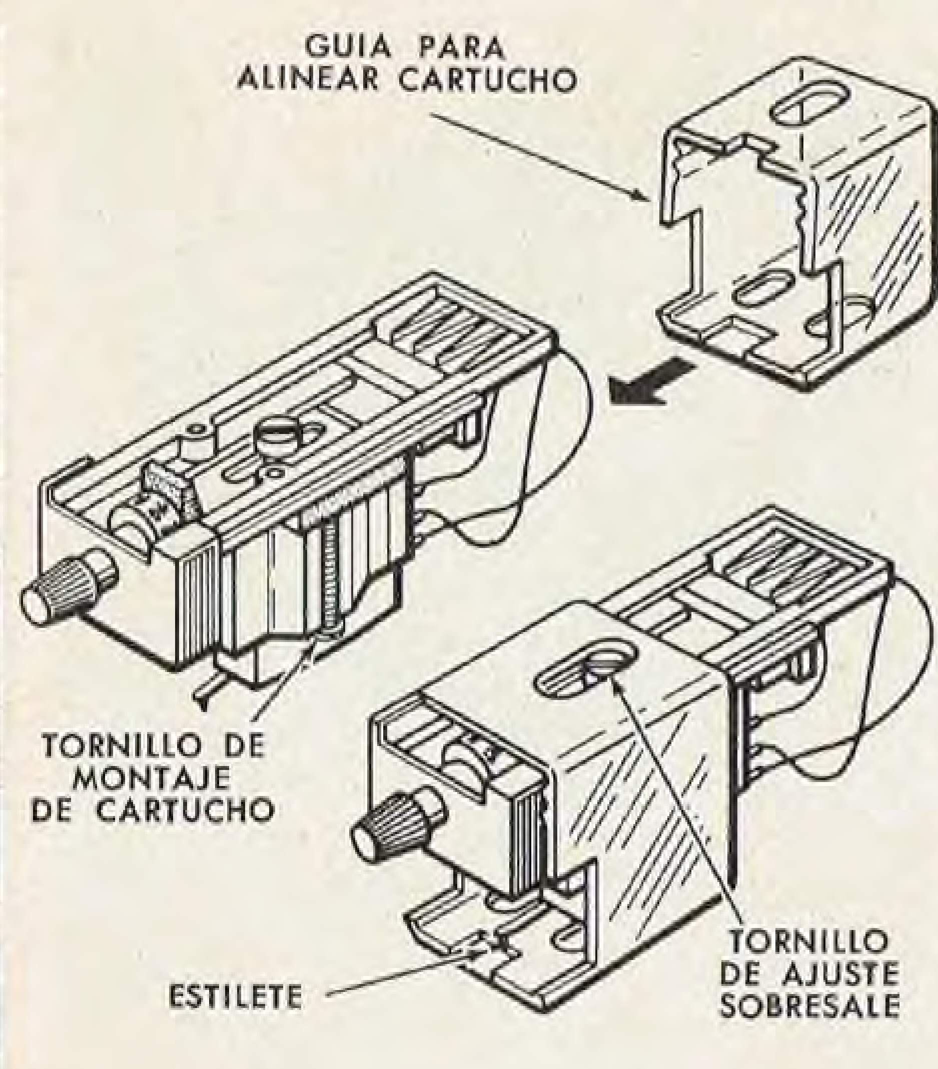
El uso de contrapesos intercambiables permiten ajustar el equilibrio del brazo en relación con cualquier cartucho en este sistema



BSR McDonald. Los cilindros metálicos pueden usarse individualmente o telescopiarse para proporcionar varias combinaciones de altura



Puede montarse el brazo de sintonización con precisión mediante esta guía de plástico que suministran con los modelos Perpertuun-Ebner.



La guía alinea correctamente el cartucho en la placa de montaje. Se retira después y la placa penetrará dentro del cabezal del brazo

tivar al mecanismo de cambio. Estos fuertes impulsos, sin embargo, son muy dañinos para los delicados cartuchos estereofónicos de hoy. Estos a menudo siguen las huellas de un disco con una presión de apenas un gramo, por lo que que se requiere muy poca acción mecánica para hacer funcionar el mecanismo de cambio. Los mecanismos de activación en los tocadiscos automáticos deben funcionar a bajas presiones semejantes.

Además de estos requisitos básicos, los aparatos automáticos ofrecen numerosas otras características. El funcionamiento de muchos de ellos es ahora más fácil, mientras que otros cuentan con cartuchos estereofónicos que funcionan con extraordinaria precisión. Y es en esto en que puede notarse la diferencia entre un modelo y otro. Consideremos estas características de manera detallada para ver qué es lo que ofrecen los fabricantes.

Antideslizamiento. La tendencia de hoy es hacia brazos de sintonización más livianos y presiones menores de la aguja para reducir a un mínimo la distorsión y el desgaste de los discos. Pero al disminuir el peso y la fricción surge otro inconveniente: el deslizamiento. Al moverse el brazo por la huella del disco, crea una fuerza mecánica que tiende a empujar la aguja hacia el centro del disco. Este movimiento lateral causa un desgaste desigual en las paredes de las huellas y cierta distorsión.

Para contrarrestar esta fuerza, los fabricantes instalan dispositivos antideslizantes que aplican una ligera fuerza de descentramiento sobre el brazo, en dirección opuesta. Usualmente es un contrapeso o un resorte que uno mismo ajusta de acuerdo con los diferentes cartuchos que se usan. En un modelo típico, se ajusta una perilla hasta que coincide con el número de gramos recomendado por el fabricante del cartucho para su aparato en particular.

Si escoge usted un tocadiscos automático capaz de funcionar con una baja presión de la aguja, de 1 gramo, por ejemplo, el dispositivo antideslizante podría contribuir a proporcionarle el mayor grado de alta fidelidad posible al disco. No podría esperarse esto de un aparato de bajo costo, ya que la alta presión y fricción de la aguja anularía el efecto del deslizamiento.

Presión de aguja. En todos los nuevos aparatos se ha considerado seriamente este factor. Los viejos tocadiscos tenían un resorte grueso para ajustar la presión de la aguja, pero en los nuevos aparatos automáticos hay complicados sistemas de contrapeso para un control más preciso de la presión. Casi todos los cartuchos actuales funcionan a una fuerza de aproximadamente 1 a 5 gramos, y el brazo se debe ajustar a la presión recomendada por el fabricante. Si es excesiva, se produce un aumento de la distorsión y del desgaste, mientras que una presión insuficiente hace que la aguja salte de la huella cuando alguien camina cerca del aparato y que aumente también la distorsión.

En muchos aparatos automáticos, la presión se ajusta en dos pasos. Primero se ajusta un contrapeso en la parte trasera del brazo hasta quedar éste perfectamente equilibrado (suspendido en el aire). Luego se escoge la presión correcta para la aguja (en gramos) moviendo una perilla. Si no se suministra un medidor para la aguja, habrá que buscar uno para determinar el ajuste correcto.

El contrapeso del brazo, a propósito, no sólo controla la presión de la aguja. Por equilibrar el conjunto del brazo de sintonización, éste se vuelve resistente a los cambios de nivel. Significa esto que la superficie donde se coloca el aparato o la base del plato giratorio no tiene que estar perfectamente a nivel.

Velocidad de plato giratorio. A pesar de que en todos los aparatos automáticos se ha tratado de obtener un máximo de precisión en el control de la velocidad del motor en varios modelos hay un control adicional para permitir un reajuste de la velocidad del plato giratorio. Esto podría ser muy valioso para los verdaderos aficionados a la alta fidelidad, los estudiantes de música y los que escriben partituras musicales. Ajustando el control, puede uno hacer que el tono de la música grabada sea exactamente igual que el de un instrumento real (piano u órgano, por ejemplo).

El control varía la velocidad del disco en un 6 por ciento, o sea un cambio correspondiente a media nota. Si quiere uno que el plato giratorio gire a una velocidad normal, coloca un disco estroboscópico en el plato giratorio para efectuar el ajuste. En otros aparatos, se usa una frecuencia de línea de 60 ciclos como referencia para ajustar correctamente la velocidad del plato giratorio.

En casi todas las máquinas pueden tocarse discos de cuatro velocidades básicas — 16⅔, 33⅓, 45 y 78 rpm. En algunas unidades no hay una velocidad de 78 r.p.m. debido a que ya no se graban discos a esta velocidad. Conviene que sepan esto los que tengan una colección de viejos discos de 78 r.p.m. La velocidad de 16⅔ r.p.m. es para discos de "libros parlantes" principalmente.

Control de ubicación. Este es un práctico accesorio para la mayoría de los aparatos automáticos. Evita el tener que tomar el brazo de sintonización con la mano y colocar una delicada aguja

(Continúa en la página 84)

Instale en su Jardín Luces Automáticas con Controles en el Exterior

Para poder realizar algunas labores durante la noche en el jardín y no tener que dejar la casa a oscuras mientras se encuentra fuera de ella, instale en el mismo luces que se prendan solas

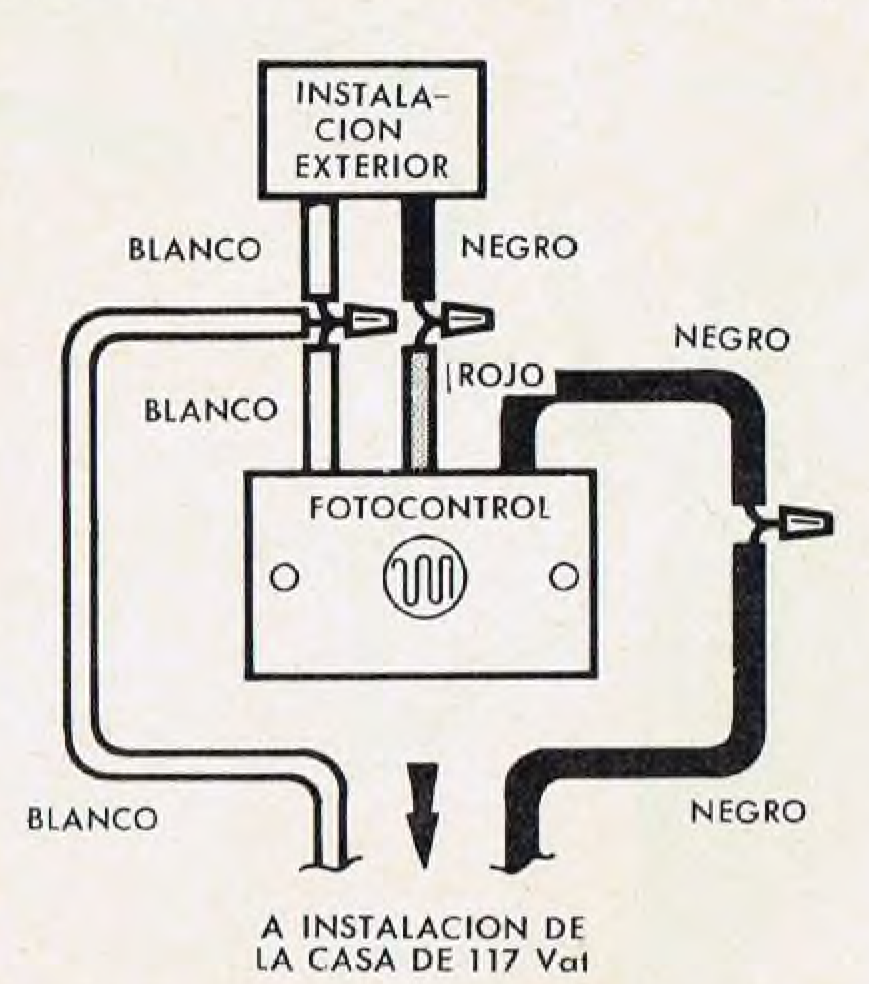
Por Bill Hartford



NO TIENE NADA de nuevo el fenómeno de las fotoceldas sensibles a la luz. Se usan en tales prácticos dispositivos como los ojos eléctricos, por ejemplo. Pero lo que resulta singular es el uso de fotoceldas en una variedad de controles exteriores fáciles de instalar para la iluminación de jardines y exteriores de casas, como los que están ofreciendo ahora las tiendas de equipo eléctrico, las firmas dedicadas a las ventas por correo y hasta muchos grandes almacenes.

Uno de estos controles es la placa de control de luz que substituye a la placa de cubierta de una caja de empalmes al exterior. La fotocelda activa a un interruptor en el control para prender las luces en su jardín al anochecer y para apagarlas al amanecer. Es muy sencillo conectar un control semejante al circuito de sus luces exteriores y la manera más fácil de conectar los alambres al circuito existente es mediante el uso de conectores. *(Continúa en la página 92)*







En cualquier caja de empalmes al exterior puede instalarse esta placa de acero inoxidable, provista de un control de luz producida por la LGM Electronics. El modelo W-300 controla las luces exteriores PAR instaladas en 2 lámparas Bryant B-1100. Vea a la derecha el control para las luces que prende y apaga bombillas hasta de 150 wats

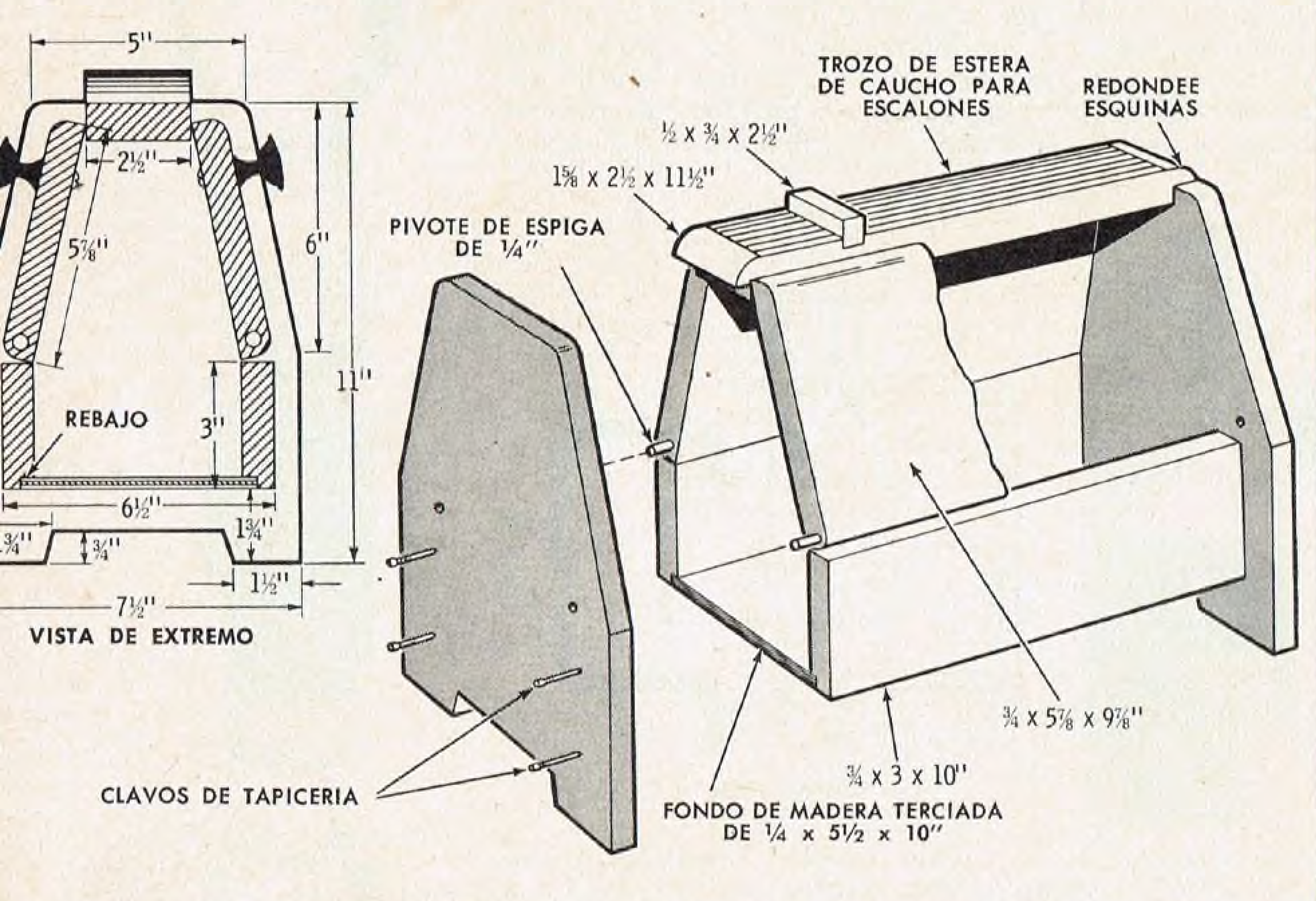
REGALOS DE NAVIDAD Creados en el TALLER CASERO

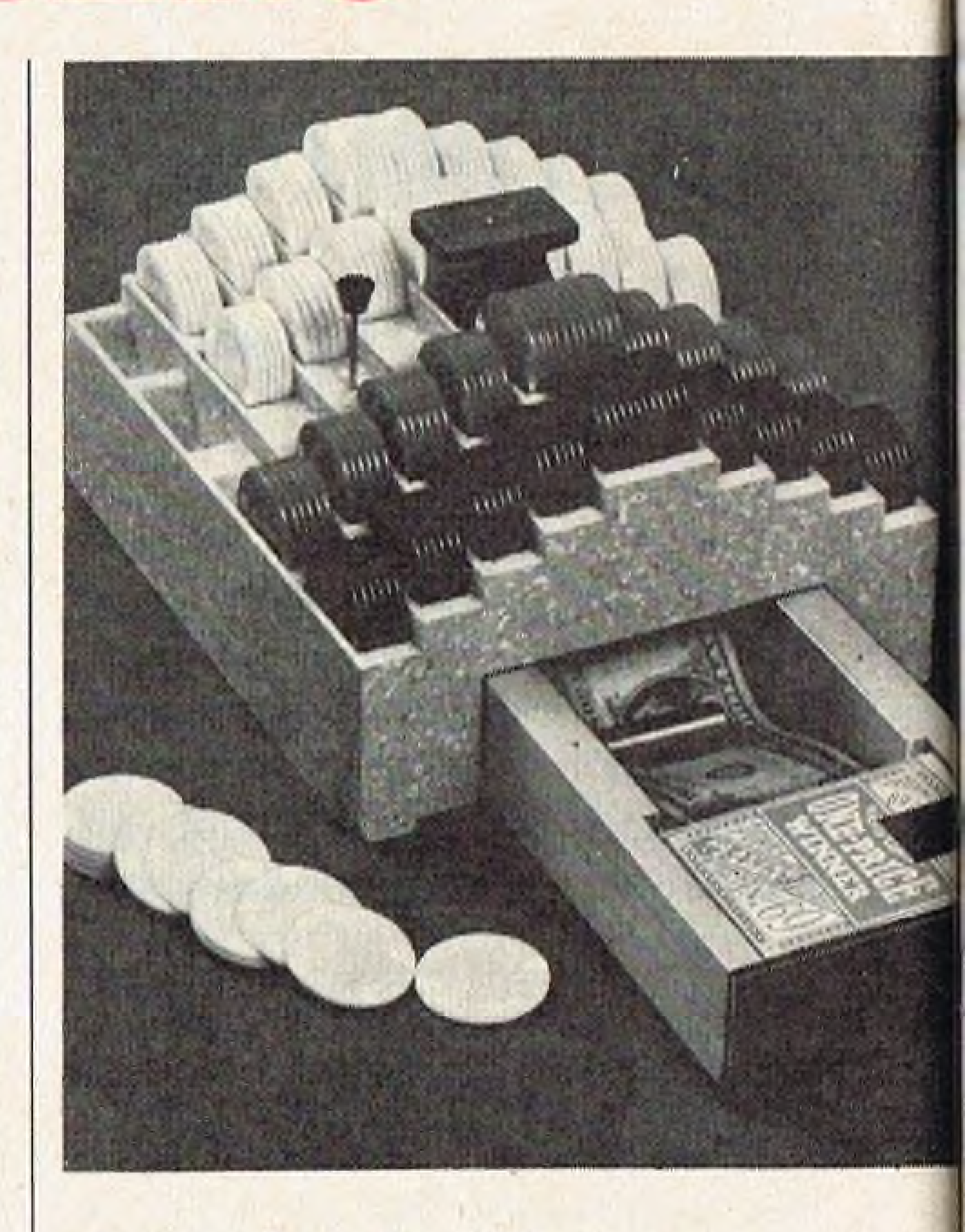


1. Caja de Limpiabotas



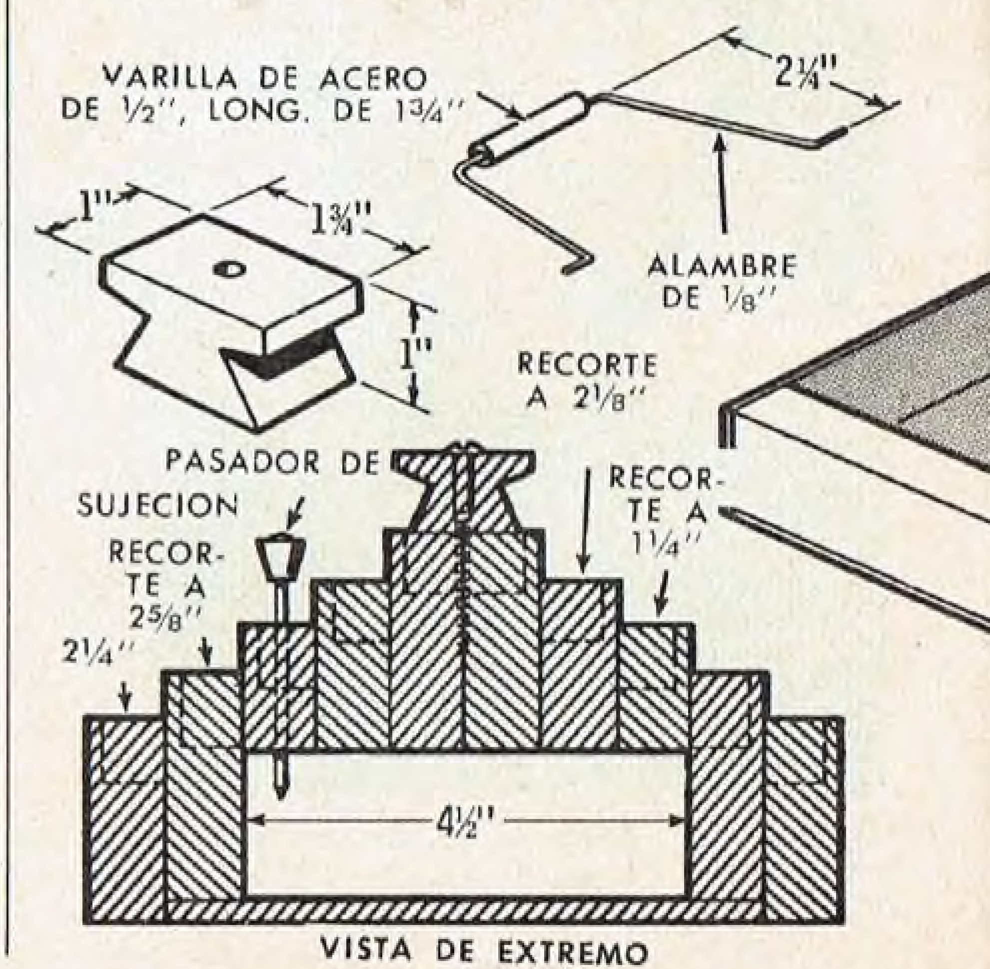
LA CAJA de limpiabotas sigue siendo un regalo que gustará mucho a todos los miembros de la familia. Tanto los jóvenes como los mayores apreciarán la facilidad y conveniencia con que pueden lustrar sus zapatos antes de salir a la calle. Y su construcción es tan sencilla que el dibujo de abajo contiene todos los detalles y la información que pueda necesitar uno para hacer la caja. Coloque en ella todos los artículos necesarios y quedará lista para cumplir su cometido y ahorrar dinero también cuando haya que lustrar zapatos.

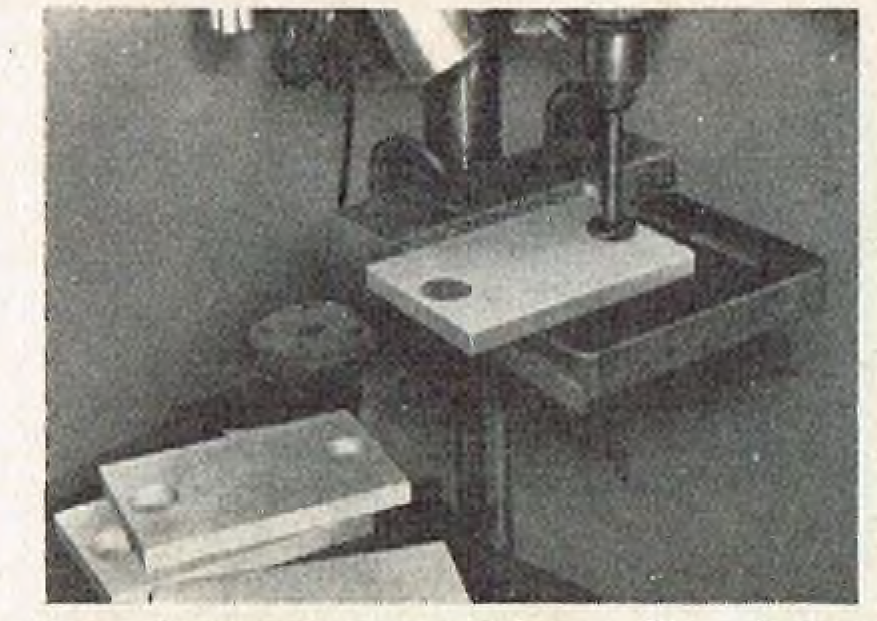




2. Caja de Fichas y Cartas

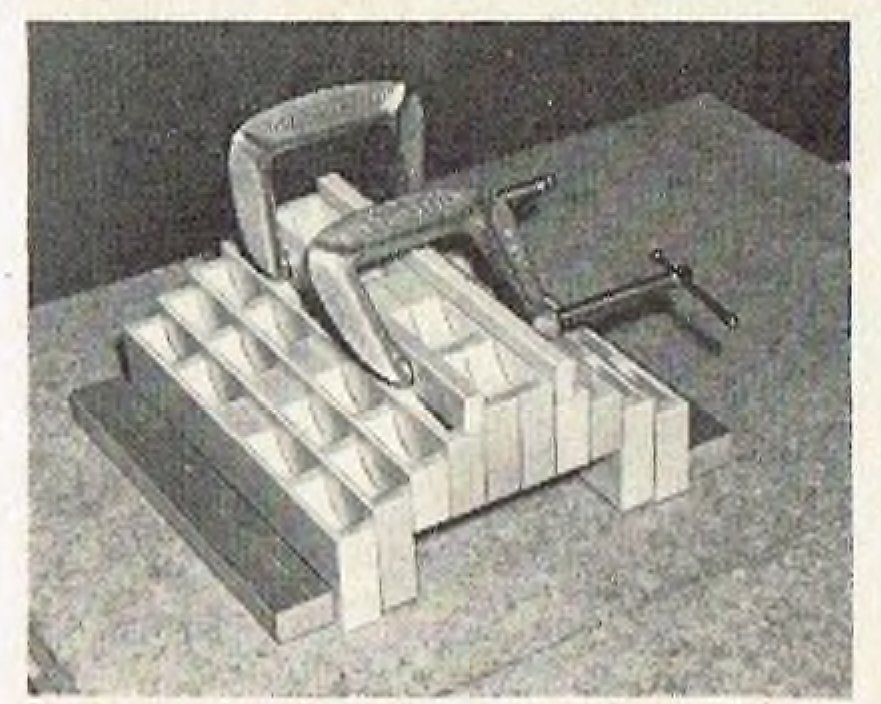
LA PROXIMA vez que juegue usted a las cartas, deslumbre a sus compañeros de juego con esta caja para fichas y cartas, hecha de tabla de fibra y piezas de madera. Tal impresión causará que no habrá quien no quiera comprársela. Pero podría usted construir varias cajas semejantes para hacerles regalos de Navidad a todos sus compañeros de juegos. Su construcción es sumamente sencilla, como puede verse en los dibujos acompañantes. Y tal como lo indican las fo-

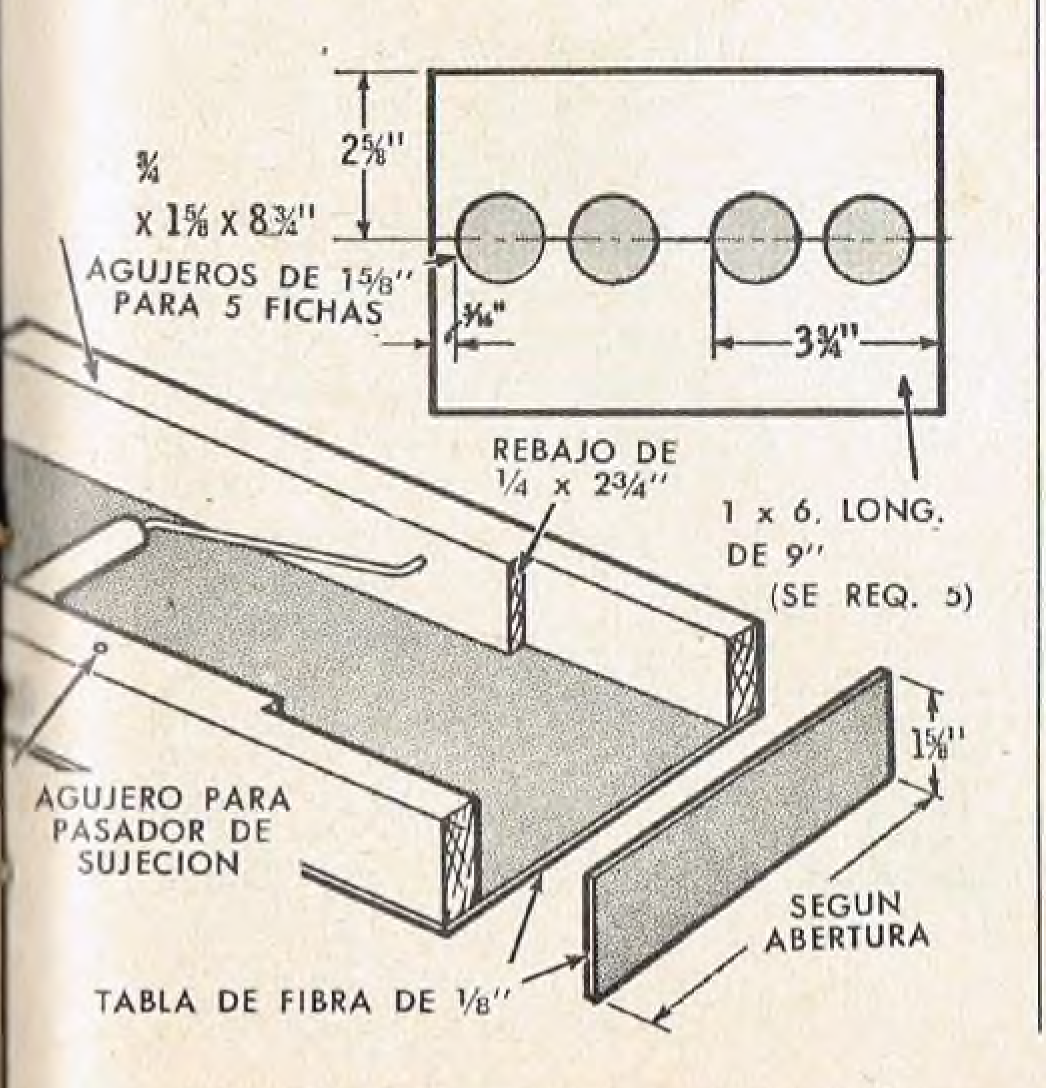


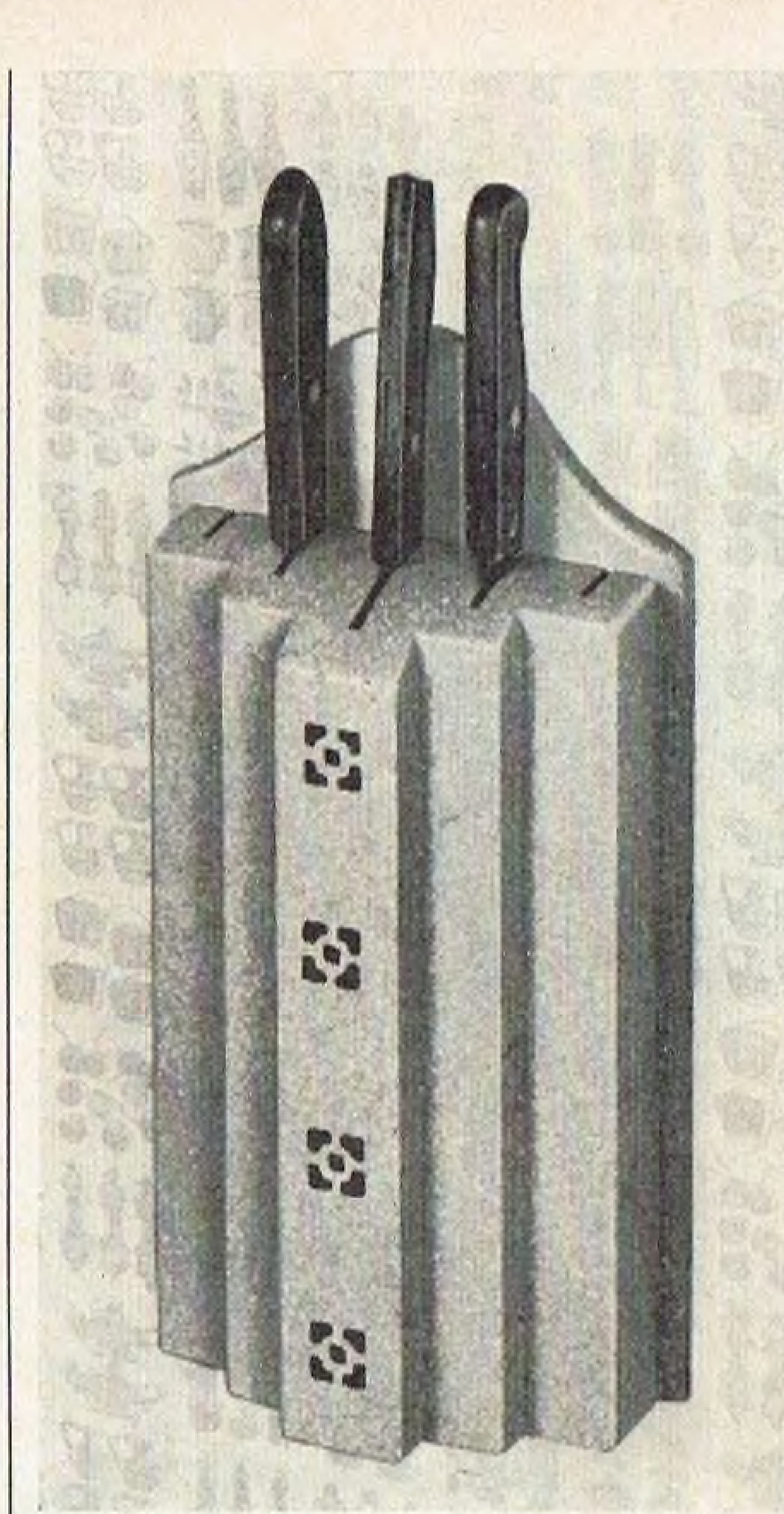

Haga los agujeros exteriores, fije el tope de nuevo y perfore después los interiores

tografías también, todo lo que necesita usted para su hechura es un taladro de banco, una sierra de banco y una noche o dos en que no tenga otra cosa que hacer.


Corte ambas secciones por el centro de los agujeros y elimine los utilizados como guía

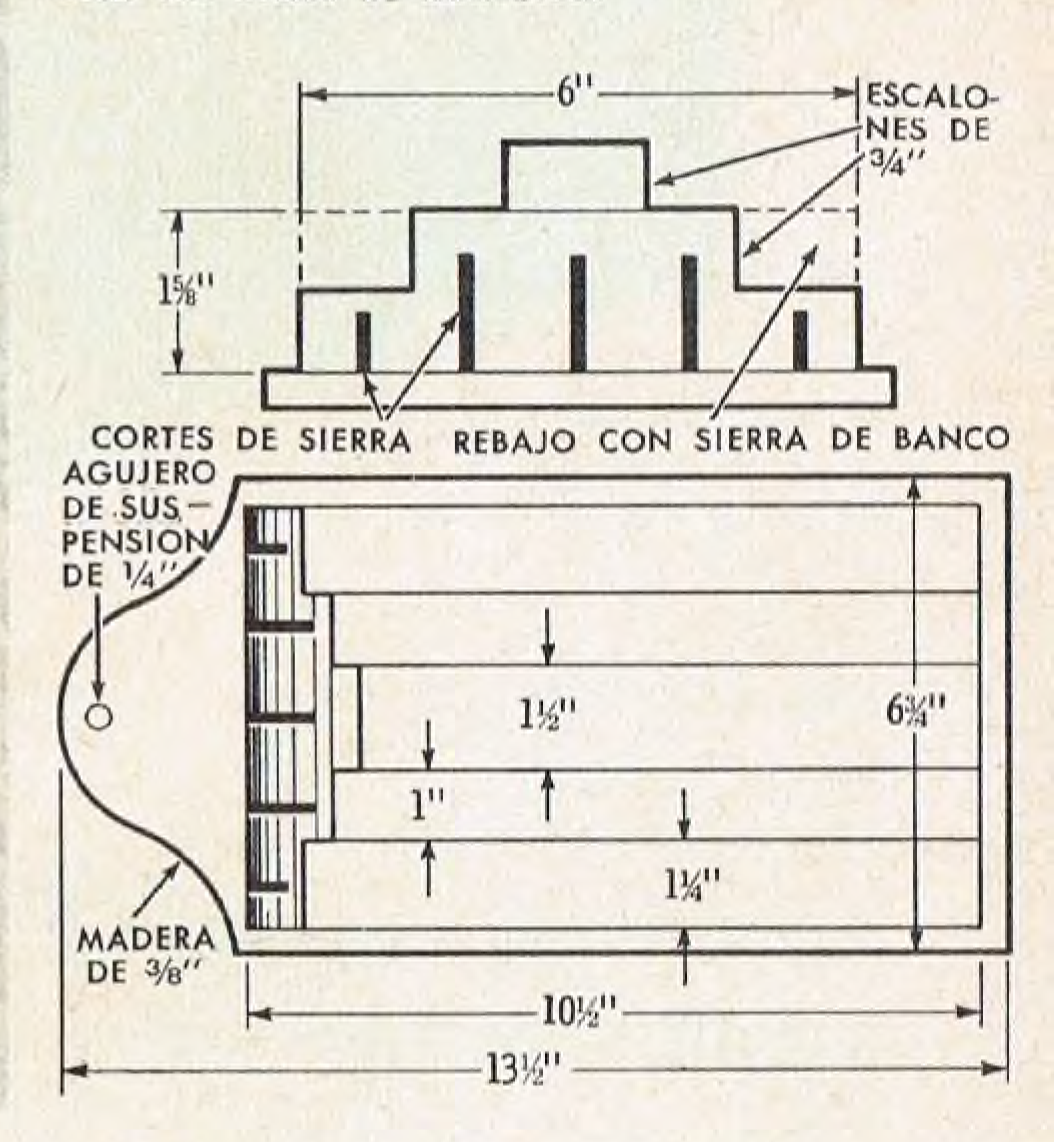

Recorte todas las piezas excepto ambos extremos a los tamaños que indica el grabado





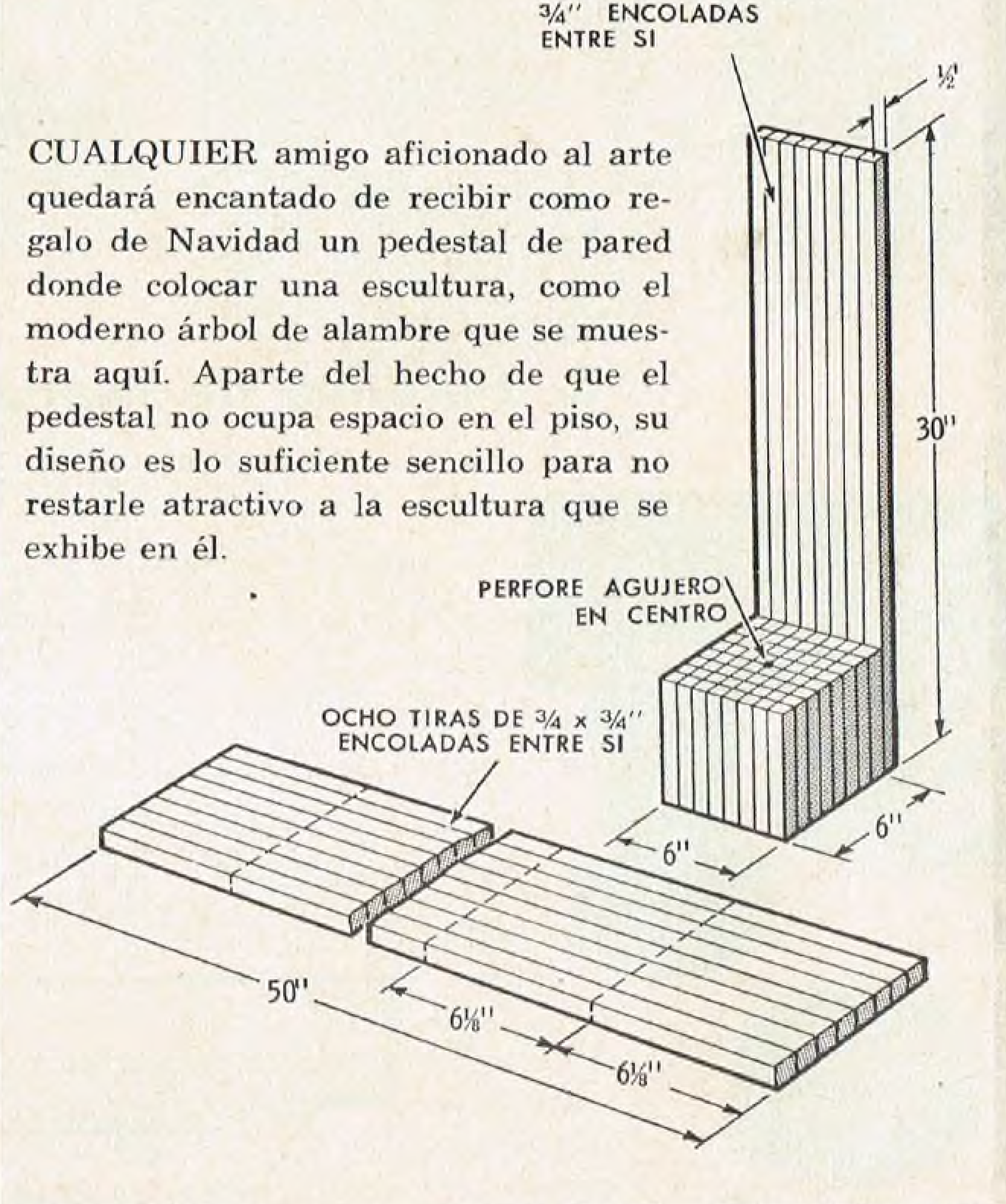
3. Placa para Cuchillos

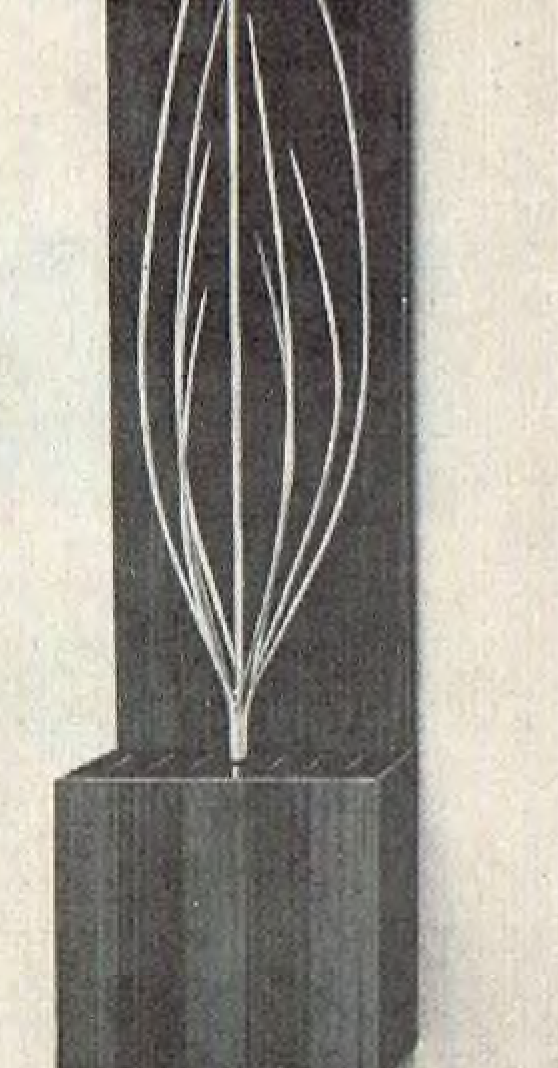
SOLUCIONE el problema de obtener un regalo que pueda gustarle a su mujer, construyéndole esta placa de pared que sirve como soporte para los cuchillos de la cocina. Su diseño es tan sencillo que puede usted construirla en apenas una hora, siguiendo los dibujos acompañantes. Para darle acabado, píntela tal como se muestra.

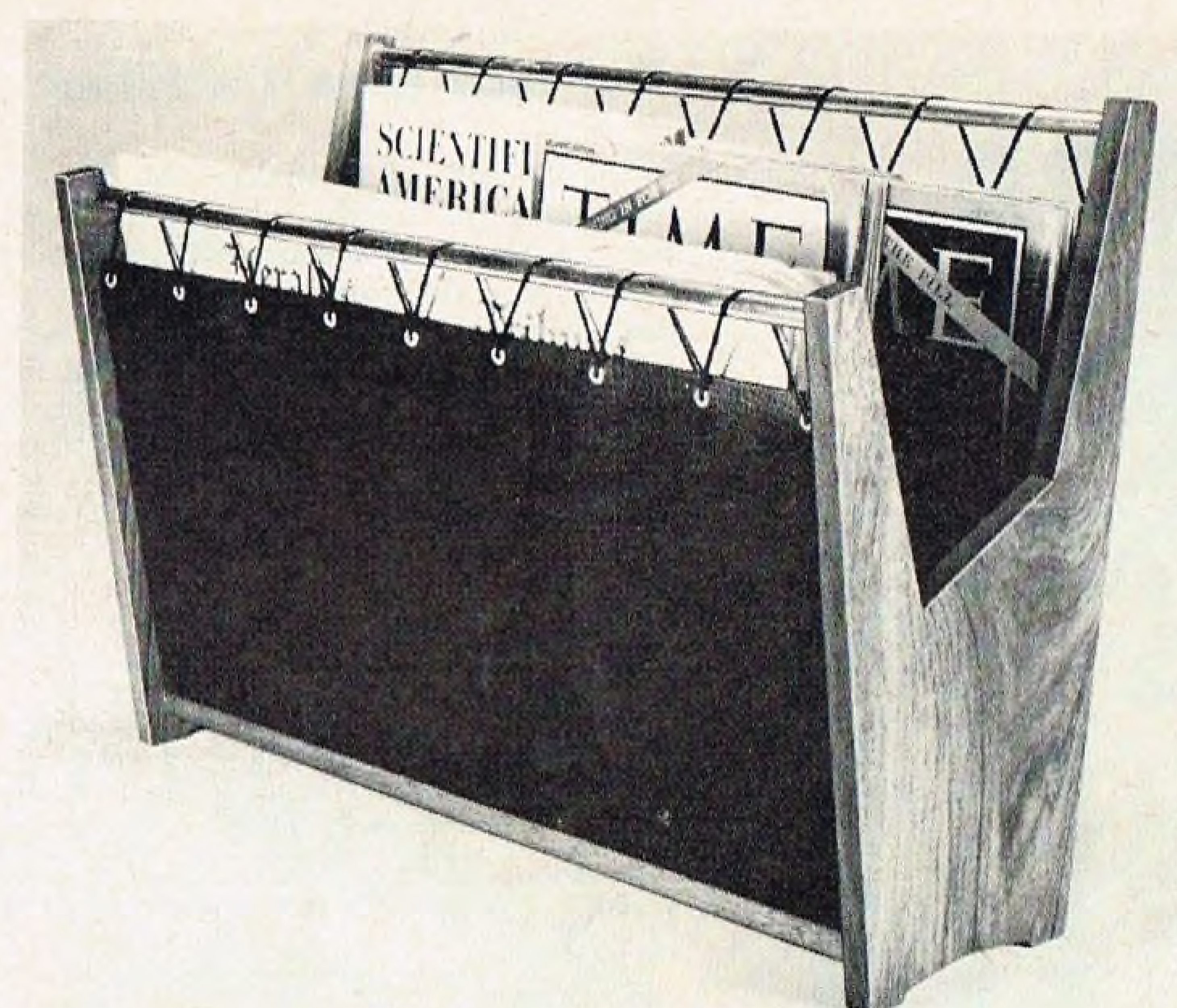


4. Pedestal para Escultura

CUALQUIER amigo aficionado al arte quedará encantado de recibir como regalo de Navidad un pedestal de pared donde colocar una escultura, como el moderno árbol de alambre que se muestra aquí. Aparte del hecho de que el pedestal no ocupa espacio en el piso, su diseño es lo suficiente sencillo para no restarle atractivo a la escultura que se exhibe en él.

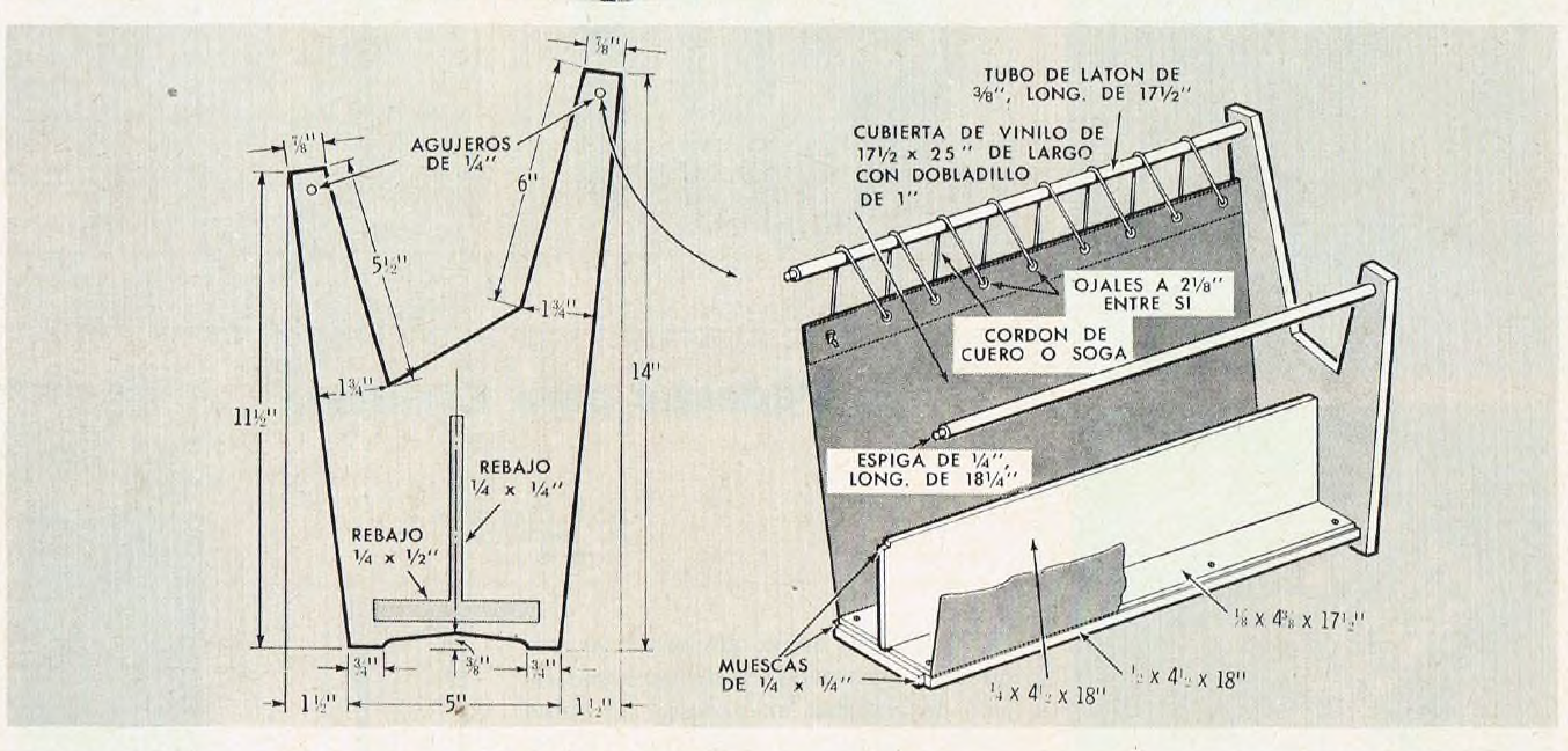




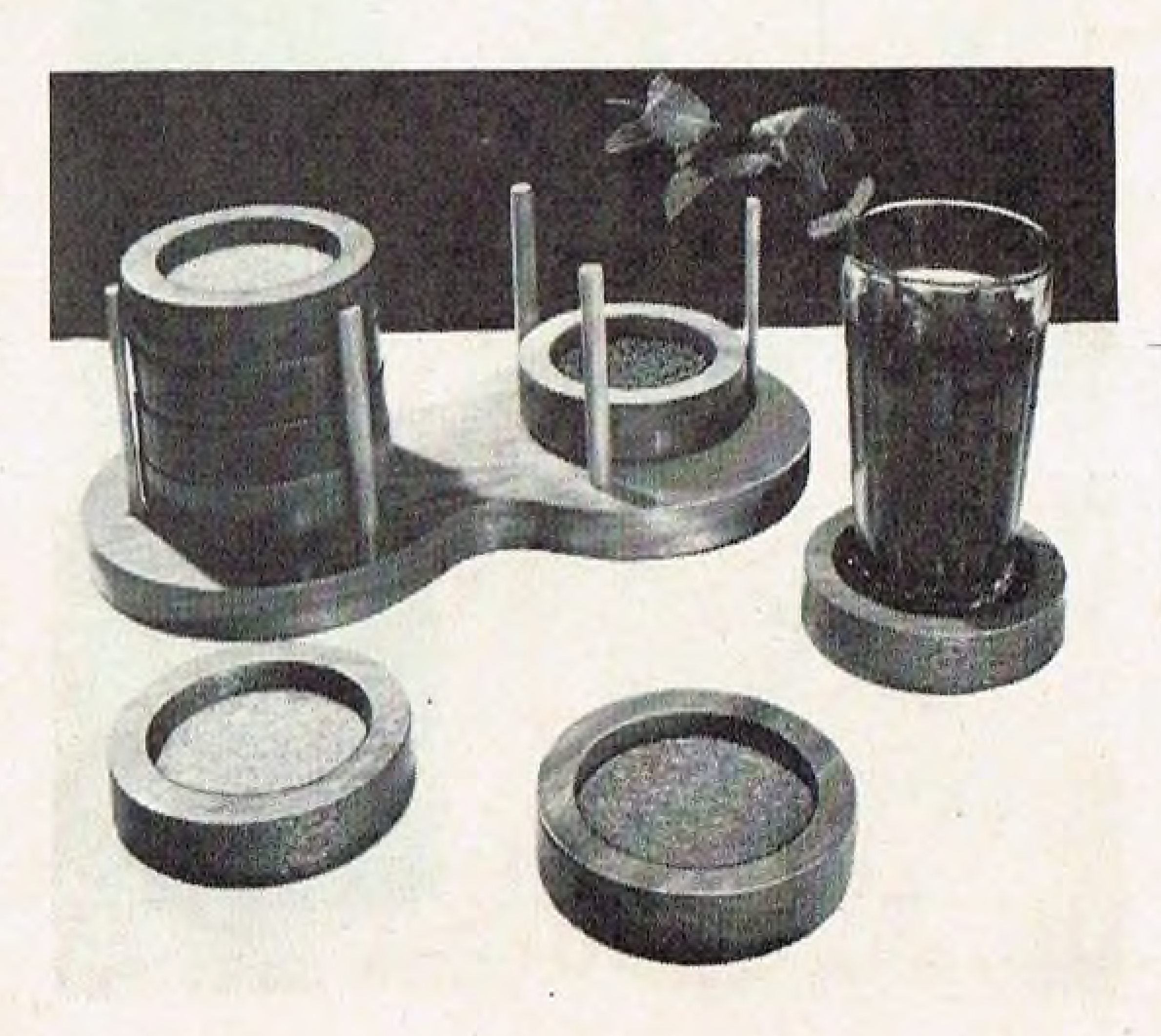


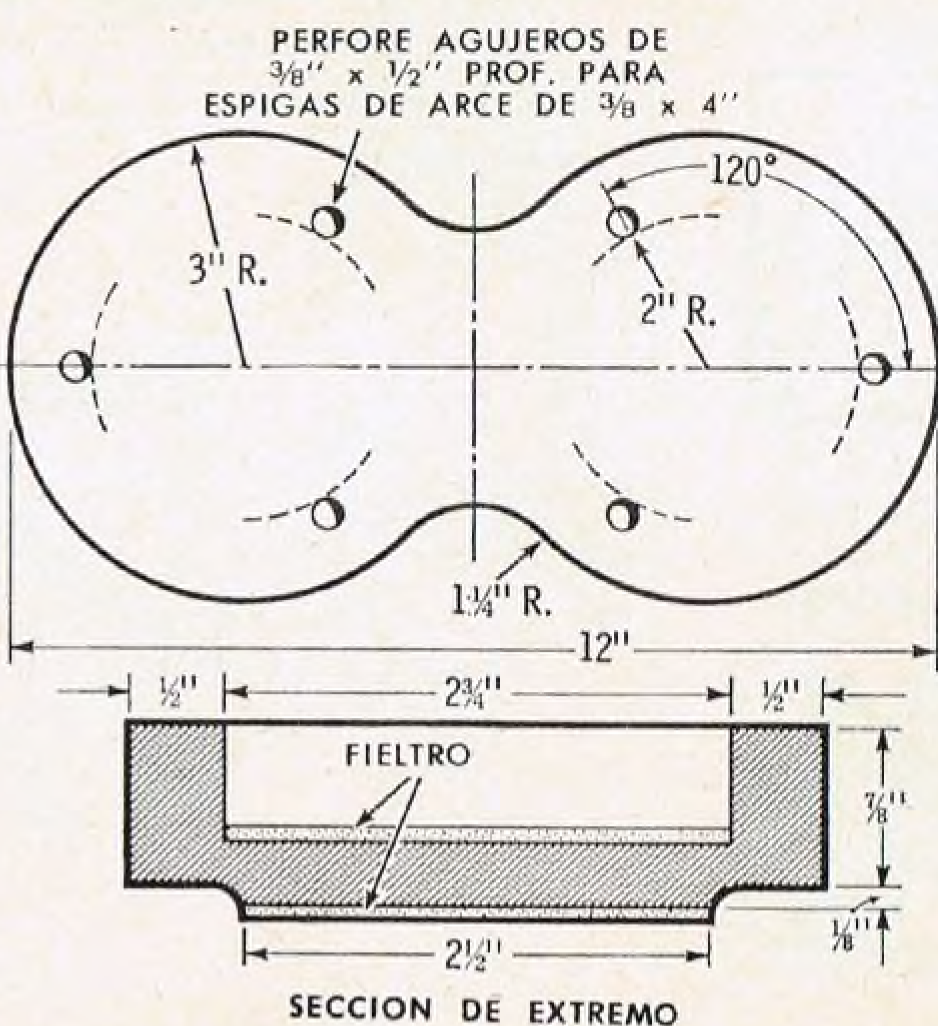
5. Moderno Revistero

YA SEA QUE se coloque en una esquina o en el centro de la sala, este atractivo revistero no sólo cumplirá una función práctica sino que servirá también de adorno. Y su construcción es tan sencilla que probablemente podría usted construir varios de ellos en un solo fin de semana para contar con regalos para diversos amigos. Si quiere usted dejar una buena impresión en los que reciben este regalo de parte suya, haga las piezas de extremo con madera dura de alta calidad, utilice tubos de acero inoxidable en lugar de los tubos de latón y emplee cuero legítimo para los cordones laterales.



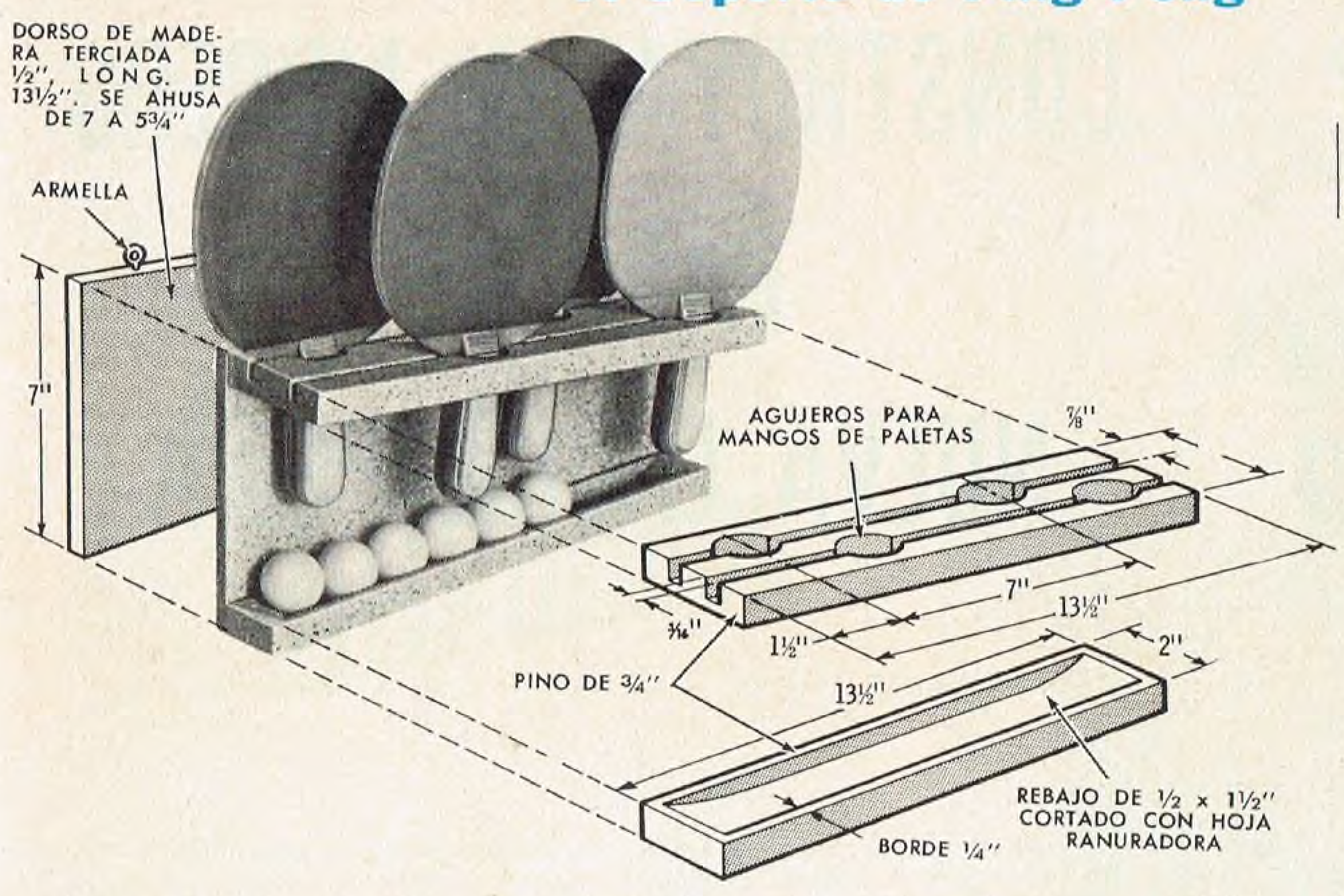
6. Platillos de Madera





ESTOS PLATILLOS de madera de elegante apariencia, aunque de bajo costo, no podrán extraviarse cuando se usan con una base correspondiente que armonice con ellos. Las piezas, torneadas de cualquier madera de veta atractiva, como el abedul, la caoba o el nogal, sólo tienen que lijarse bien y dotarse de un acabado de goma laca transparente. Como toque final para los platillos de vasos, puede usted pegar piezas redondas de fieltro a sus bases.

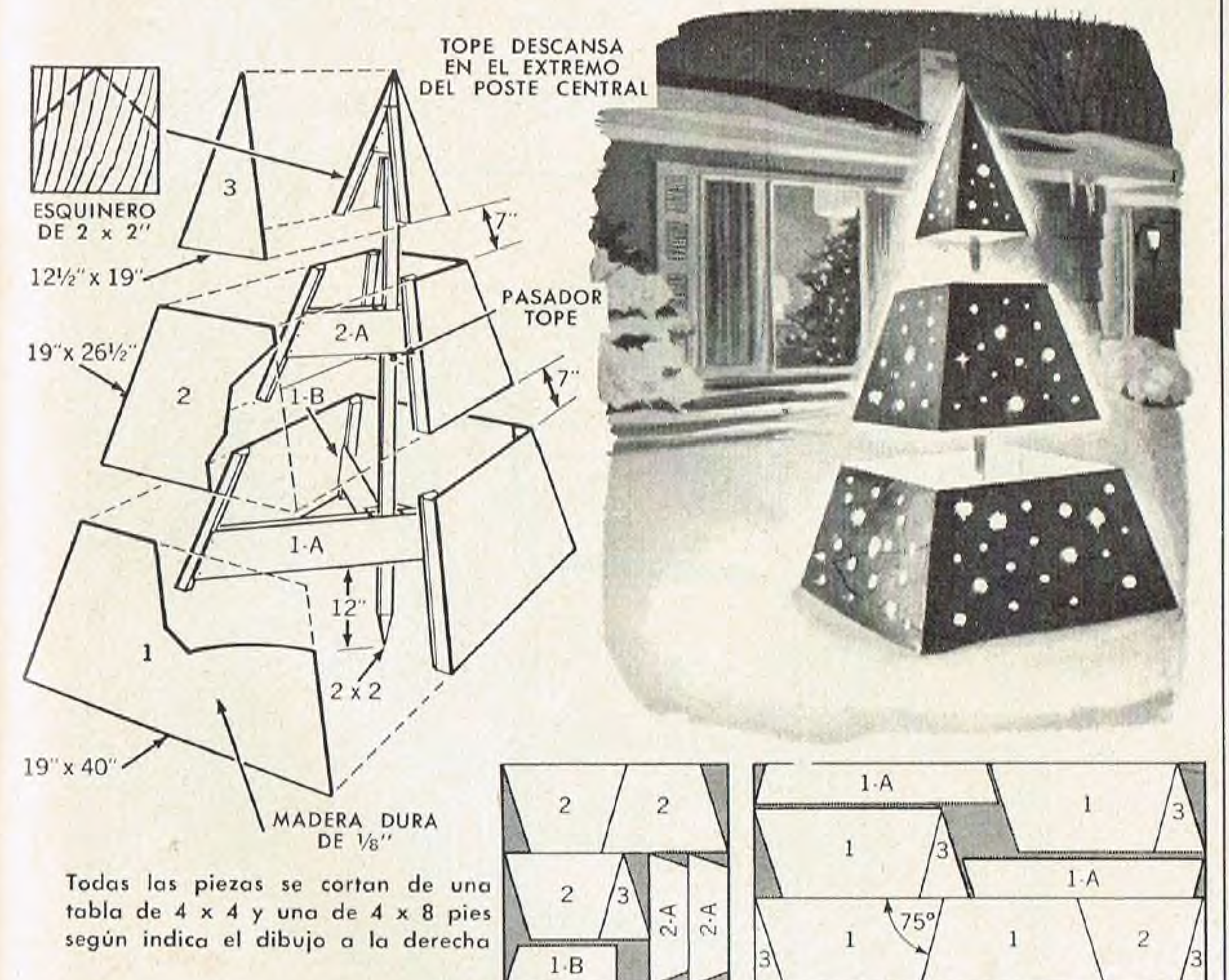
7. Soporte de Ping Pong





CUELGUE este pequeño soporte en una pared del cuarto de recreo, cerca de la mesa de ping pong, y se lo agradecerán todos aquéllos que se dediquen a este juego dentro de su casa. El soporte, que da cabida a cuatro raquetas y a un número adecuado de pelotas, también constituye un atractivo adorno para cualquier pared.

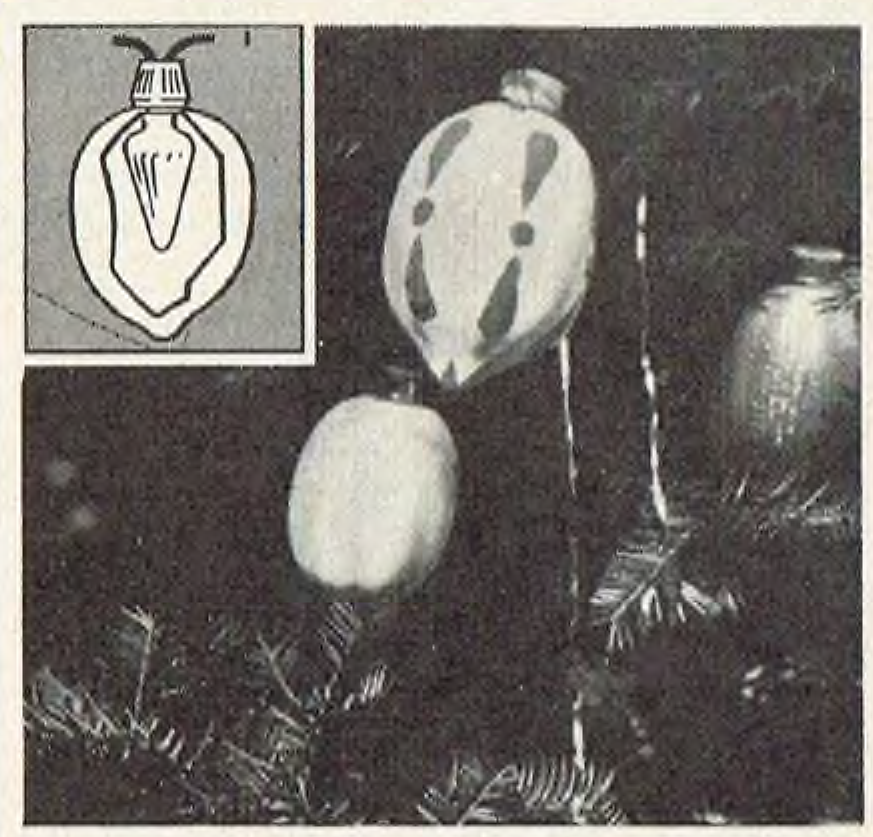
8. Novedoso Arbol de Navidad



Todas las piezas se cortan de una tabla de 4 x 4 y una de 4 x 8 pies según indica el dibujo a la derecha

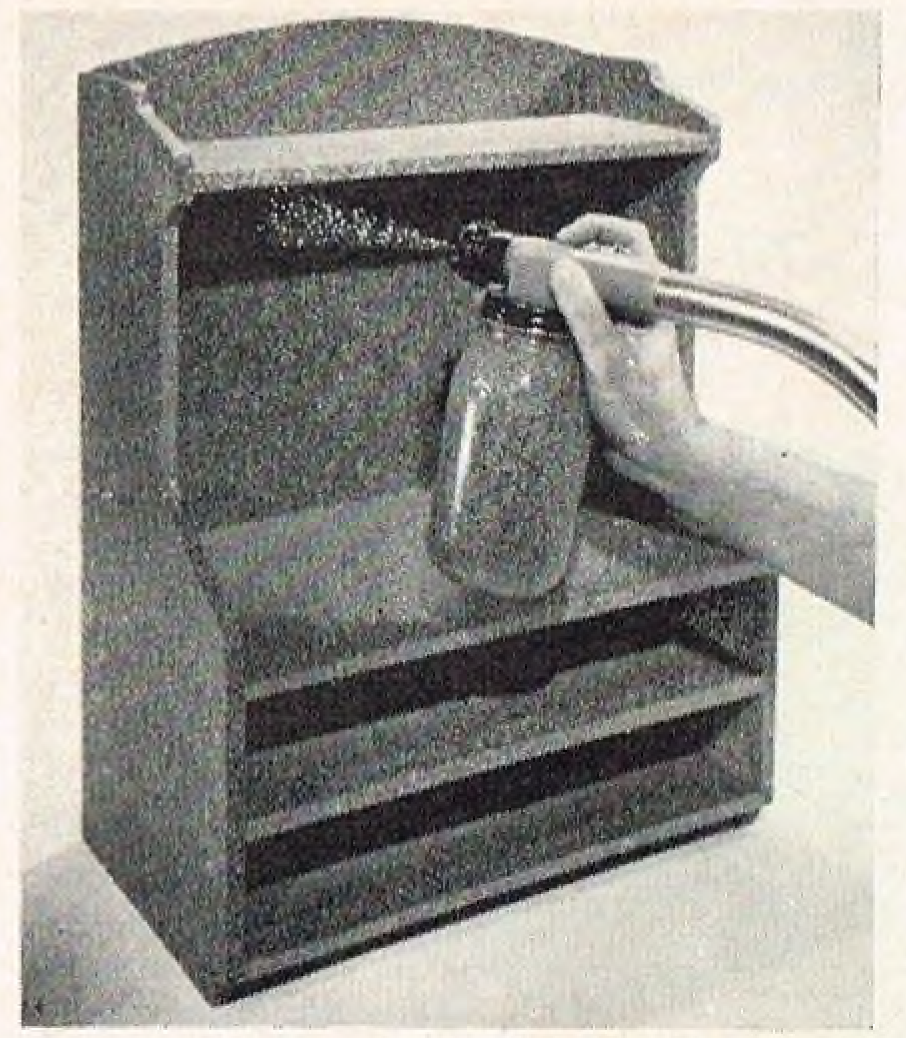
Este árbol de Navidad de modernísimo diseño, que se hace clavando tablas de fibra templada de ⅛" (0,31 cm) a una liviana armazón, constituye un atractivo adorno para el jardín que puede usarse para muchas Navidades. Las "luces" del árbol son agujeros perforados en la tabla de fibra que se iluminan mediante un par de reflectores de tipo exterior apuntados hacia arriba desde el interior de la base. Perfore estos agujeros antes de montar los paneles. Luego, después de armar el conjunto, déles a todas las superficies por lo menos dos manos de esmalte verde mate de tipo exterior. Podría añadirles también nieve artificial o polvo brillante. Para poder guardar el conjunto con facilidad, utilice pernos en algunos lugares a fin de dividir el árbol en secciones planas.

9. Adornos de Arbol Hechos de Frascos



Esos frascos comprimibles verdes y amarillos con forma de frutas en que se vende el jugo de limón pueden transformarse en llamativos adornos luminosos para su árbol de Navidad. Simplemente recórteles la parte superior roscada y agrande el agujero a un diámetro de aproximadamente ⅝" (1,58 cm). Luego, efectúe cuatro cortes de ¼" (0,63 cm) de largo en el borde de este agujero en ángulo recto el uno con el otro, para que pueda deslizar el frasco sobre un foco de árbol de Navidad C-6 de 15 voltios. Asegúrese de que el plástico no toque el foco. Para un mayor colorido cuando se prendan las luces, pinte diseños en los frascos.

Después de colocados en su árbol llamarán la atención y despertarán el interés de todas las visitas, debido a su originalidad y luminosidad. Al pasar las navidades, guárdelos y úselos el próximo año.



El plextone, una pistola de tipo de textura es un magnífico acabado para madera terciada pues cubre bien los nudos y juntas por igual

CONSTRUYA UN LIBRERO PARA SU NUEVA ENCICLOPEDIA

Por Wayne C. Leckey

Fotos de Robert D. Borst

TAL VEZ ya tenga usted un lugar reservado en su estudio para la nueva Enciclopedia. Pero si éste no es el caso, uno de los primeros trabajos manuales que podría realizar sería un librero. Los libros son demasiado atractivos para dejarlos amontonados el uno encima del otro.

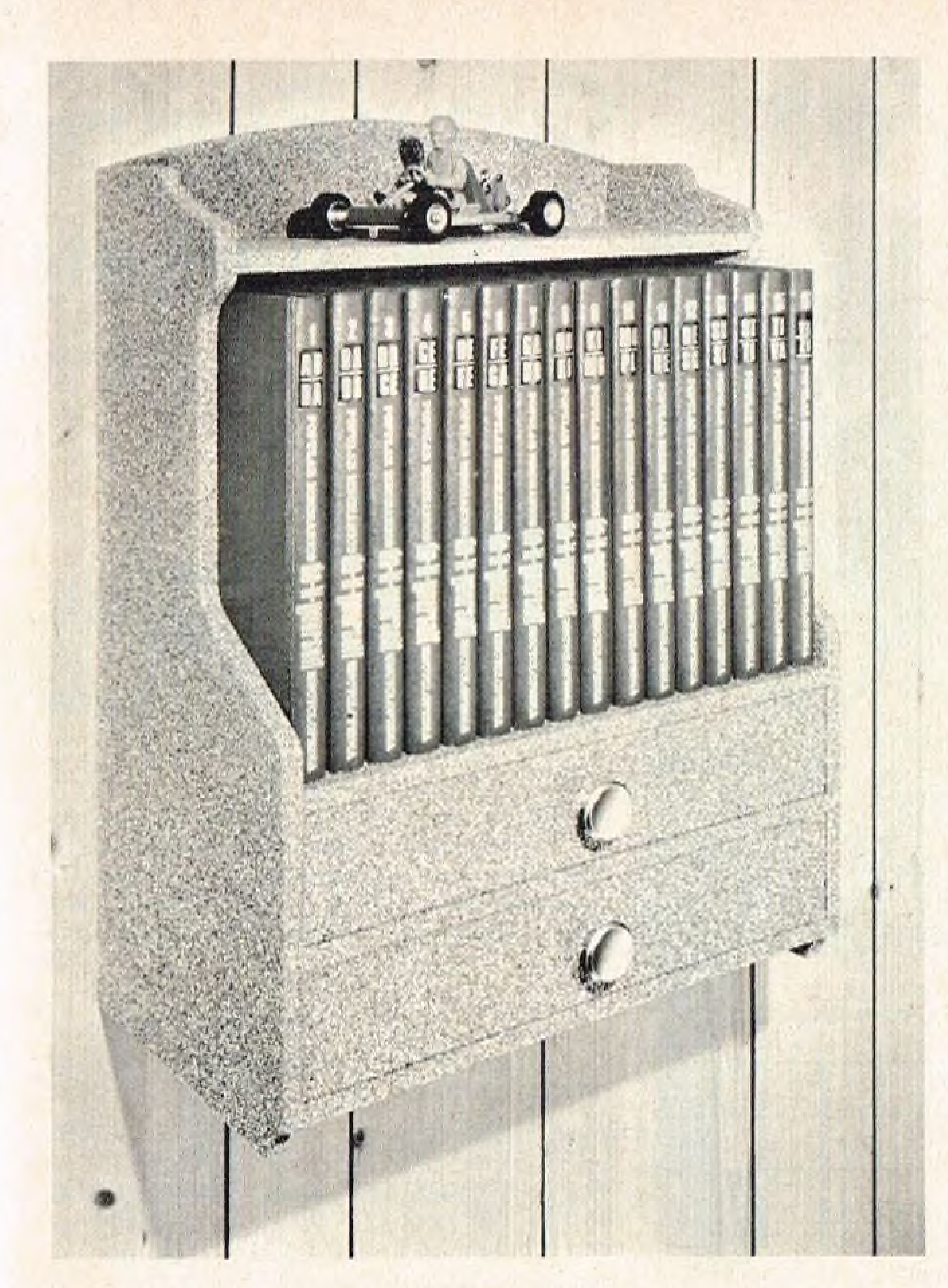
Puede usted escoger entre dos diseños. El que escoja dependerá de dónde prefiere guardar su colección de libros. Si es en el taller, el librero pintado de abajo resulta más adecuado, mientras, que si es en el estudio o el cuarto de recreo, probablemente escogerá usted el librero de nogal.

Ambos han sido concebidos para dar cabida a una colección completa de 16 volúmenes. Uno tiene un anaquel donde colocar figuras o una planta, mientras que el otro tiene dos anaqueles para guardar artículos del taller.

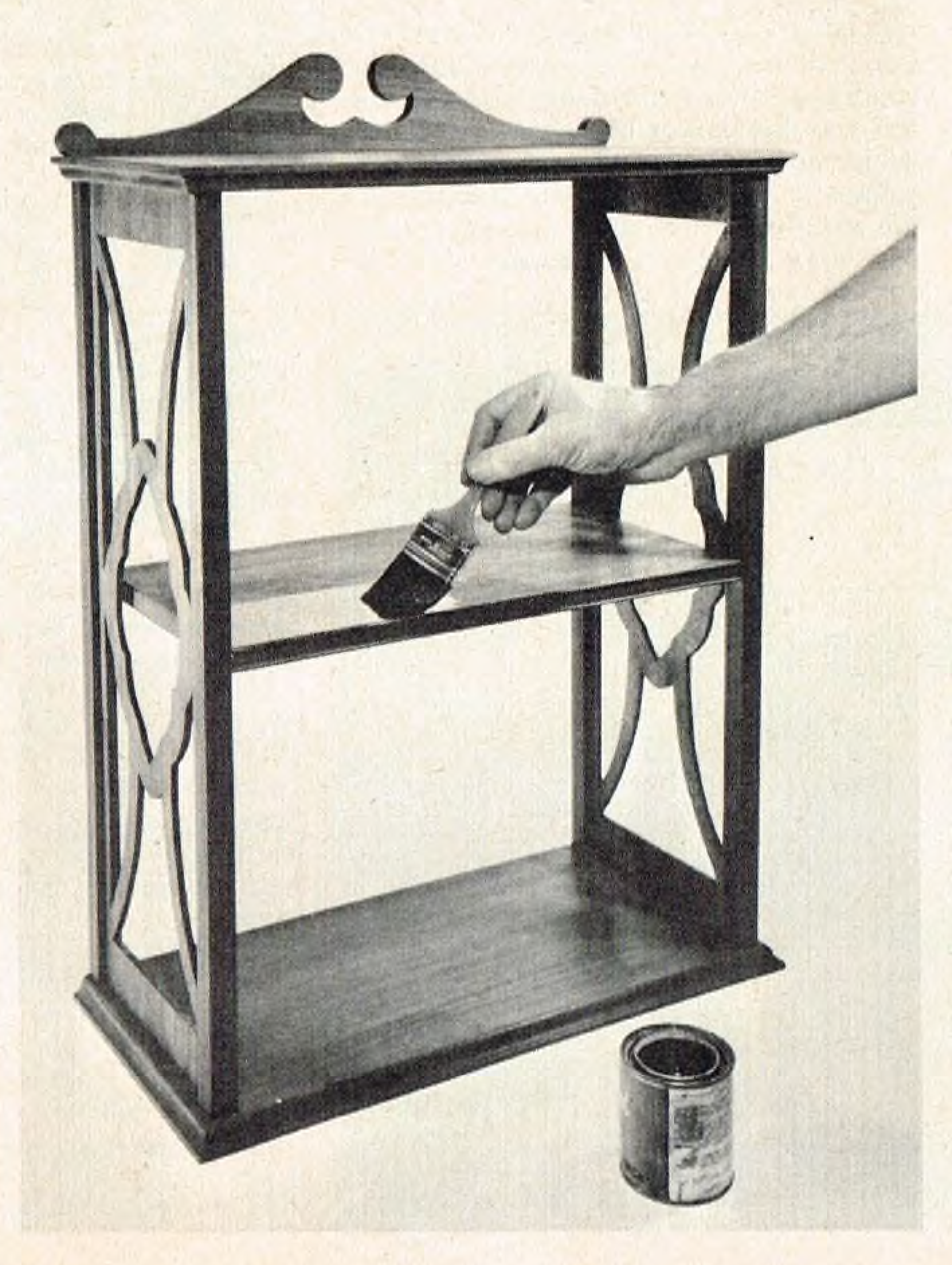
Como los libreros pesarán aproximadamente 18 kilos cuando estén cargados

Dibujos Técnicos de Graphic Presentation Services

3-1/2"
1-1/2"
RANURA 1/8 x 1/2"
1-1/4"
6"
REBAJO 1/4 x 1/2"
5"
11-1/2"
10"
22-1/2"
TODO DE MADERA DE 1/2"
3"
9-1/2"
3" RANURA DE 1/8 x 1/2"
1"
RANURA DE 1/8 x 1/2"
LADO
ANAQUEL DE 1/2"
1/2"
3"
MEDIA PLANTILLA PARA DORSO CON VOLUTAS
ANAQUEL DE 1/2"
7-1/2"
1/2 x 5-1/2 x 14-3/4"
14-1/2"
AGUJERO DE SUSPENSION
1/2 x 9-1/2 x 14-3/4"
9-3/8"
FONDO DE 1/8"
1/2"
DETALLE DE GAVETA VISTA SUPERIOR
DORSO DE 1/4"
PERILLA CROMADA DE 1 1/2"







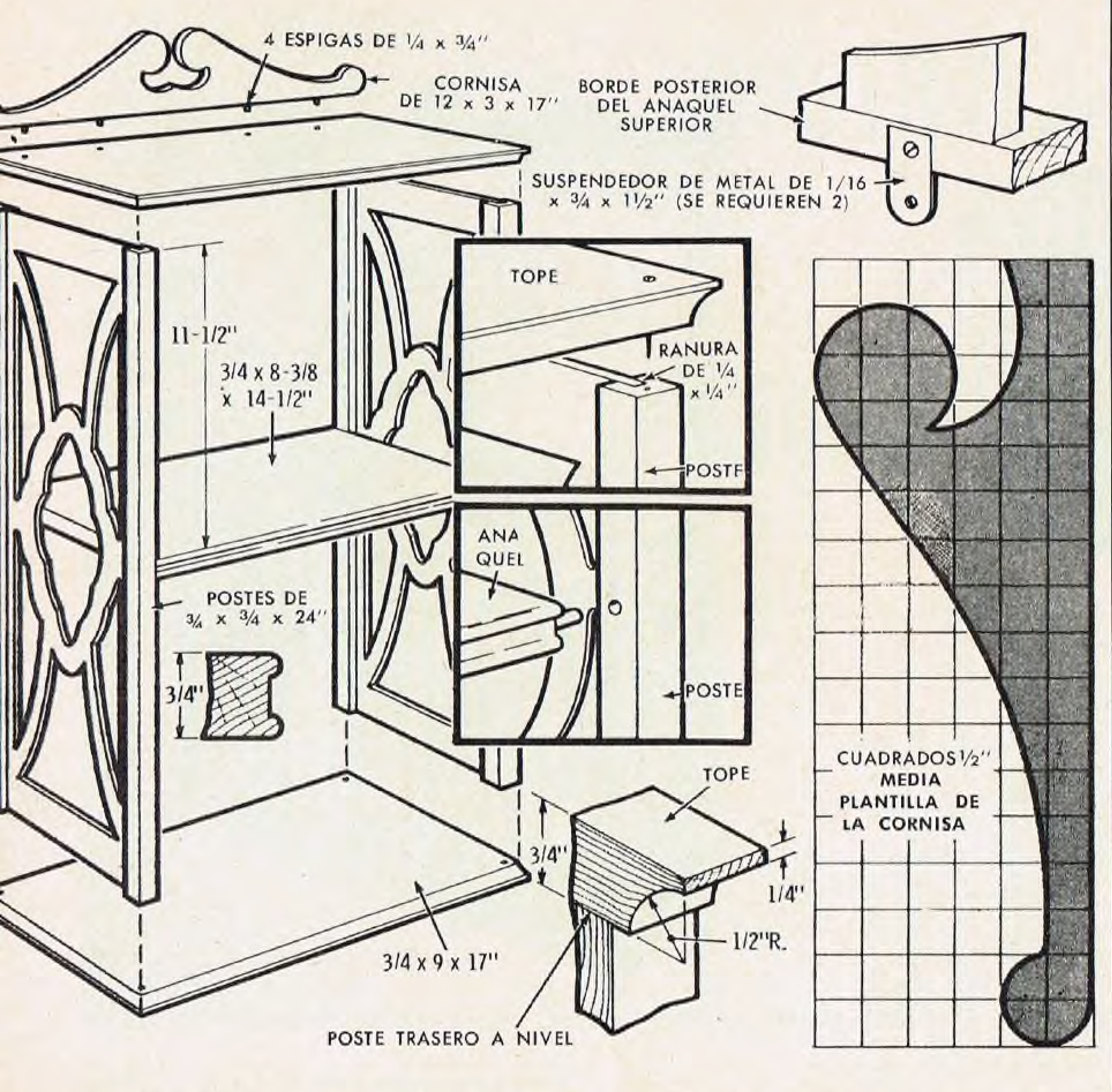
Se aplica tinte de aceite danés al nogal desnudo para igualar así el tono de la madera. Después se quita el excedente para proporcionarle a aquélla el tono que se prefiere y se aplica una capa de cera en pasta después

de libros, debe usted emplear tornillos articulados para asegurarlos firmemente a una pared enyesada.

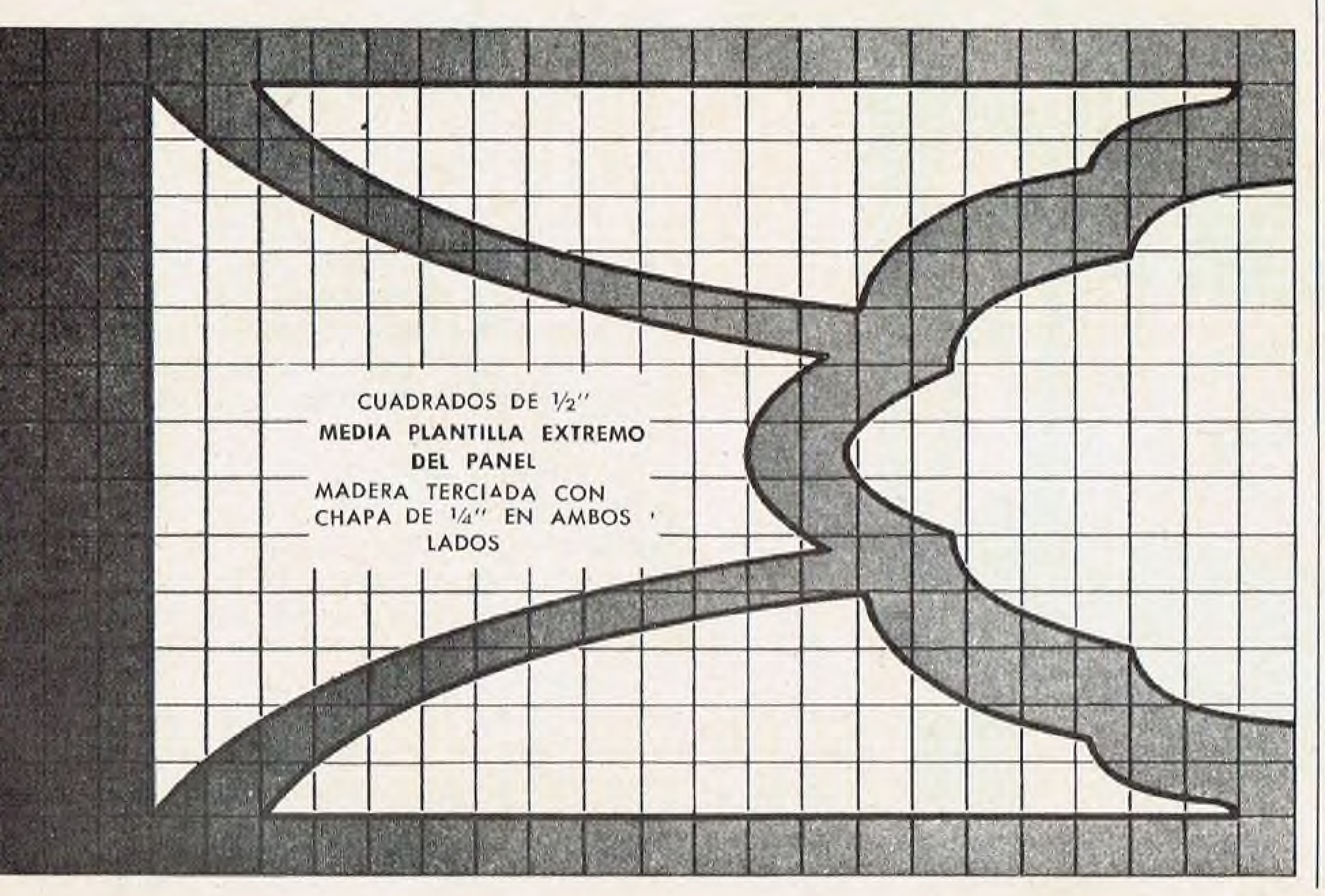
El librero para el taller que se detalla aquí se hace casi por completo de madera terciada de ½" (1,90 cm). Los fondos de las gavetas son de tabla de fibra de ¼" (0,63 cm). Los dos extremos armonizantes se hacen para el lado derecho y el lado izquierdo, ya que llevan ranuras para los anaqueles y rebajos para el dorso. Conviene cortar las ranuras antes de cortar los extremos a la forma indicada. Si usa usted una sierra de cinta o una sierra de vaivén para cortarlos, también conviene unir los dos entre sí con tachuelas, dorso contra dorso, por la parte sobrante, y cortarlos al mismo tiempo. Todos los anaqueles son del mismo largo, pero el superior es más angosto. Note que el fondo de 9⅜" (23,81 cm) de las gavetas hace que los frentes queden embutidos ⅛" (0,31 cm).

El primer paso al construir el librero de nogal que se detalla a la izquierda consiste en dibujar la plantilla para los paneles de extremo que se han de cortar con una sierra de vaivén. Ambos se cortan a la vez de madera terciada revestida de madera dura de ¼" (0,63 cm), la cual debe tener un acabado en ambos lados. Se ranuran los postes para ajustarlos sobre los bordes de los paneles cortados con la sierra de vaivén y luego se clavan a estos últimos.

Los tres anaqueles tienen un espesor



de ¾" (1,90 cm) y se ajustan al ras con los postes en la parte de atrás. El reborde a lo largo del anaquel central fijado con espigas es fácil de construir, si tiene usted una moldeadora o una desbastadora portátil, pero también se puede formar cortando una ranura de ⅜" (0,95 cm) por el centro y luego lijando los hombros que quedan para redondearlos. El anaquel superior es exactamente igual al anaquel inferior, y los dos se fijan firmemente a los postes con tornillos largos de cabeza plana introducidos en los extremos. La pieza con volutas a través de la parte superior se fija de último, después de cortar ranuras de poca profundidad para dar cabida al ras a los colgadores de metal.



Cómo Renovar Los Juguetes



Los neumáticos deben ser totalmente redondos si no queremos que reboten, especialmente en las pistas curvas. Ajuste el auto en la ranura, aplique de ¼ a 1/3 de fuerza y lije los neumáticos ligeramente mientras éstos estén girando

SIN DUDA se habrá preguntado si hay alguna forma de mejorar el rendimiento de los autos de carreras de juguete que les regaló usted a sus niños la Navidad pasada. Una respuesta es invertir tiempo y dinero devanando los motores de nuevo, construyendo chasis especiales o alterando los modelos drásticamente.

Sin embargo, una solución mucho más fácil es seguir estos ocho sencillos pasos para afinar los modelos, con objeto de transformarlos en autos de carreras de extraordinario rendimiento.

• Monte los neumáticos en la posición más recta posible. Ligue los neumáticos a las ruedas con un buen pegamento o cemento epóxico para impedir que se desplacen al acelerar. Luego redondee los neumáticos sujetando un trozo de papel de lija fino bajo las ruedas del extremo trasero, mientras éstas giran. Posiblemente la manera más fácil de conectar los terminales captadores en un modelo al suministro de fuerza es usando un par de alambres con pinzas. Si no tiene éstos, sin embargo, todavía puede impulsar las ruedas traseras inclinando el auto de manera que la zapata captadora haga contacto con las tiras en la ranura.

En un caso u otro, no haga funcionar el motor a toda velocidad. Debido a la ausencia de una carga, el motor podría desarrollar una fuerza centrífuga lo suficiente grande para aflojar los devanados del inducido.

• Compruebe y vuelva a comprobar la zapata del pivote. Debe pivotar libremente y también ajustarse dentro de la ranura sin atascarse. Para tener certeza de que la hoja en la zapata no roza contra el fondo de la ranura, recórtela con un trozo de papel de lija fino o una lima pequeña.

Asegúrese también de que la barra o brazo que sujeta a la zapata captadora no esté doblado. De ningún modo

Fácilmente de Navidad

debe el brazo o la zapata alzar las ruedas delanteras por encima de la superficie de la pista.

• Las trenzas en la zapata captadora realizan lo que tal vez sea la función más importante en un auto modelo de carreras. Sin ellas, no existe ninguna conexión entre la pista o suministro de fuerza y el motor en el auto. Por lo tanto, si las trenzas están desgastadas, cubiertas de grasa o muy deshilachadas, no fluirá suficiente corriente al motor.

Compruebe las trenzas después de cada recorrido, manténgalas libres de polvo y aceite y no vacile en cambiarlas cuando parezcan estar desgastadas.

• Para que los engranajes funcionen deben encastrarse entre sí correctamente y girar de manera ligeramente independiente. Deberá ser posible pasar un trozo de papel doblado en dos entre los engranajes. Si es un modelo nuevo, haga girar los engranajes varias veces y vea si hay resaltos que pudieran crear un arrastre innecesario. Luego haga funcionar el auto durante media hora para asentar el tren de engranajes y reajustar el encastre de los engranajes.



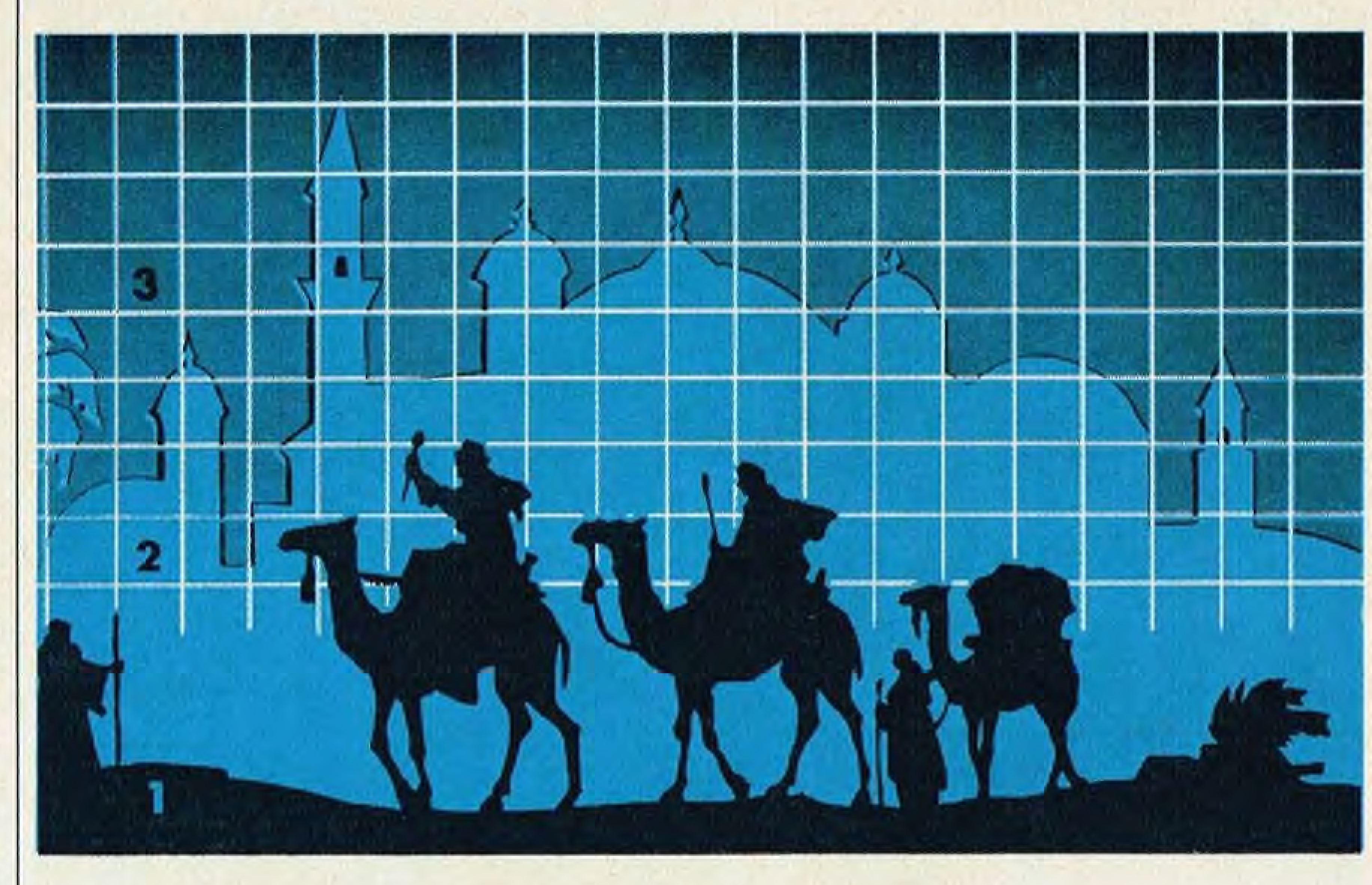
Un exceso de lubricante puede producir efectos adversos. Bastan solamente unas cuantas gotas para todo el automóvil. Y luego de cada competencia tómese el cuidado de volver a limpiar y lubricar cuidadosamente el modelo

Si encuentra usted que todavía quedan algunas asperezas en los engranajes, prepare una pasta de polvo dentrífico y aceite de motor liviano. Aplique una capa delgada de esta mezcla al tren de engranajes y deje que funcionen durante unos 10 minutos. Luego limpie los engranajes bien y aplique una capa ligera de lubricante al tren de engranajes.

• No se exceda al lubricar. Aceite sólo los bujes del eje, la barra de guía para

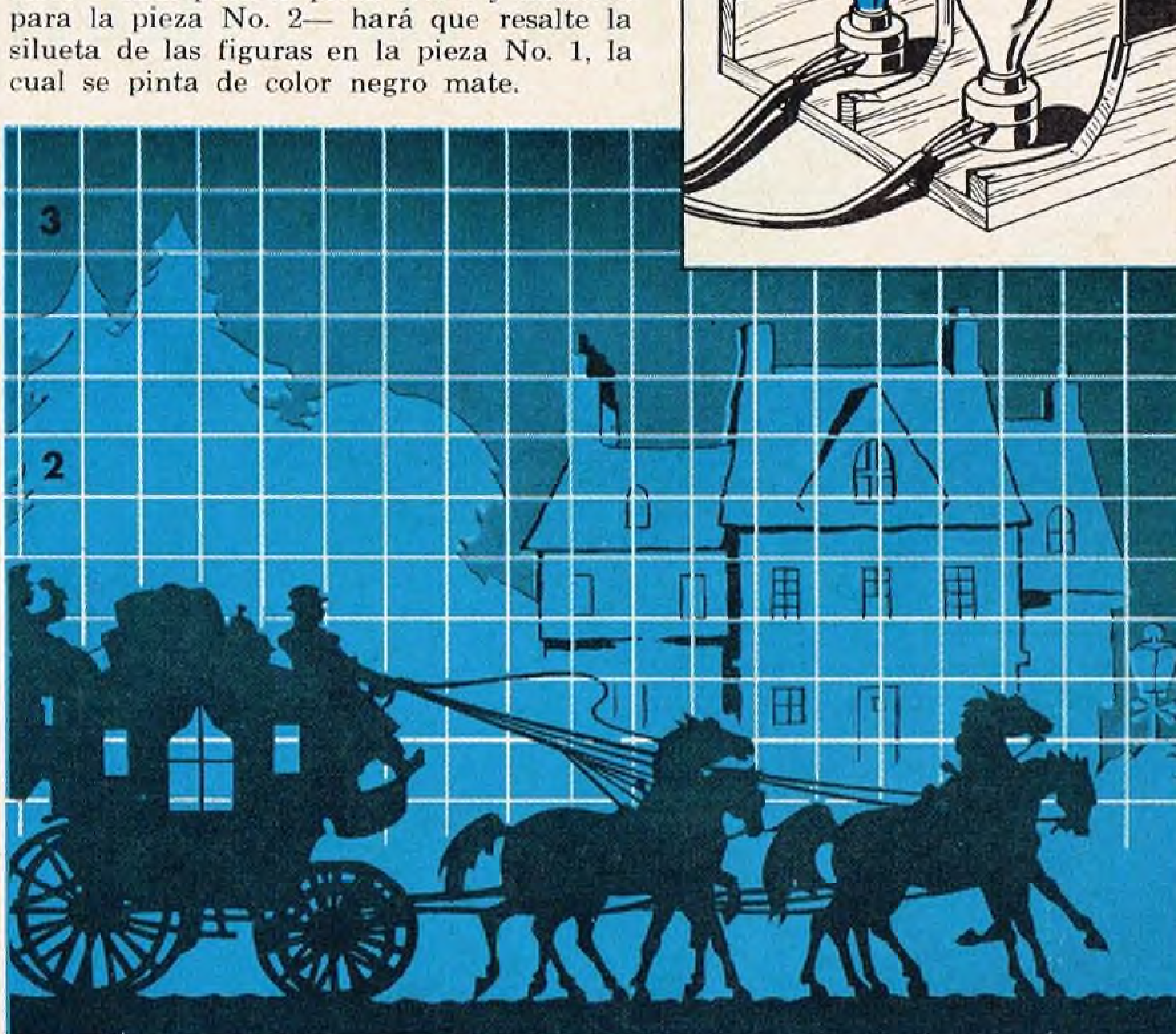
(Continúa en la página 96)

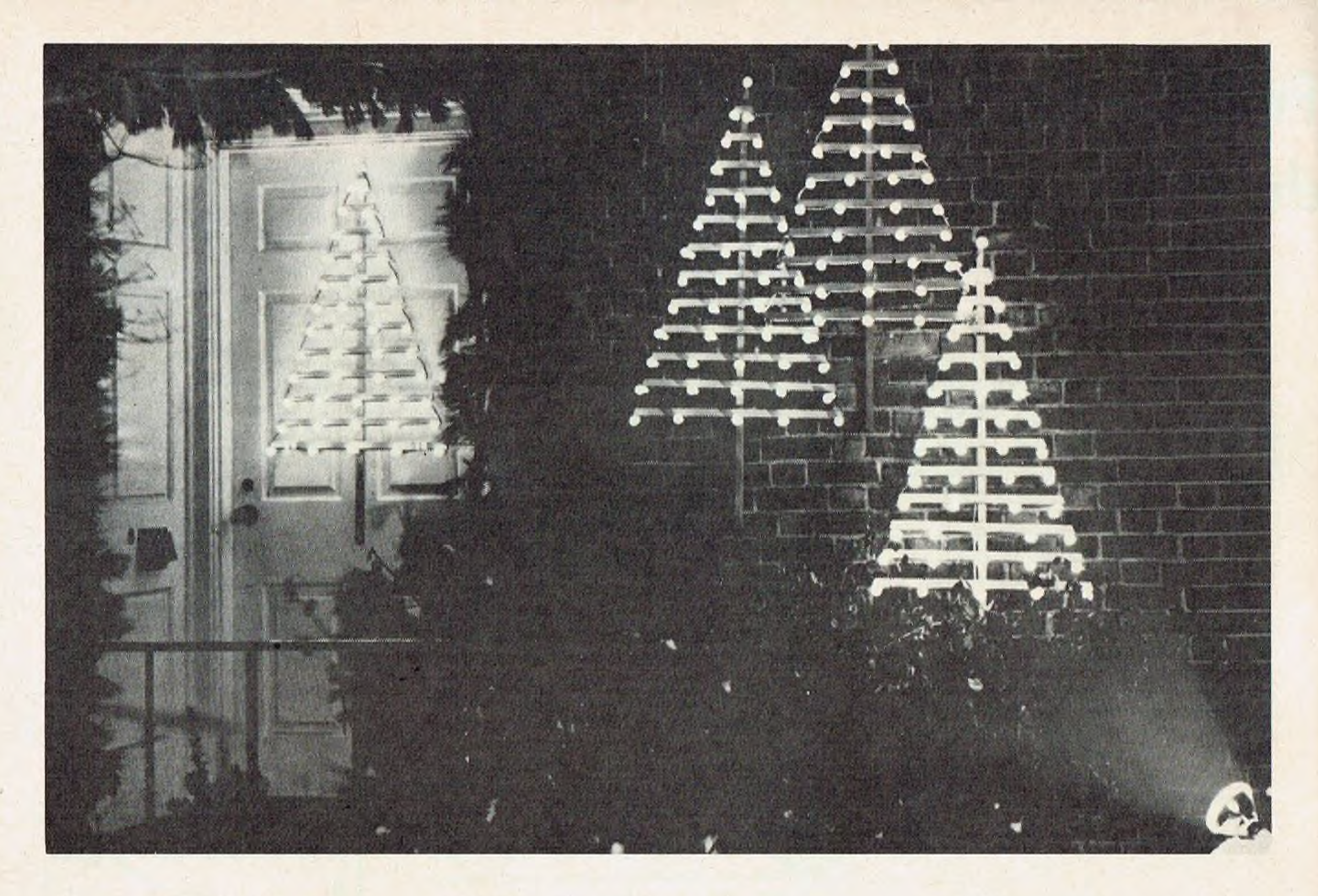
SILUETAS TRIDIMENSIONALES



Las siluetas alumbradas con reflectores siempre han constituido adornos muy populares, pero surten un efecto aún más llamativo cuando se iluminan con muchas luces. Aquí, en vez de iluminarse desde el frente, se instalan hileras de focos ocultos en la base de tres piezas con figuras cortadas en ellas para iluminar desde atrás y producir un atractivo efecto tridimensional. Cada pieza se coloca en posición vertical en el borde de una tabla ranurada que se clava primero a una tabla de base, tal como se muestra a la derecha. Una serie de receptáculos para letreros luminosos, conectados en paralelo y dotados de luces de color —azul para la pieza No. 3 y amarillo para la pieza No. 2— hará que resalte la silueta de las figuras en la pieza No. 1, la cual se pinta de color negro mate.

Los tres Reyes Magos constituyen en los pueblos latinoamericanos un símbolo de la Navidad. Sus camellos orientales son quienes llevan los regalos a los buenos





Cómo Iluminar su Casa para la Navidad

Para no sufrir descargas eléctricas peligrosas, al hacerlo, hay que saber cómo instalar luces exteriores temporarias

Por Wayne C. Leckey

LA ILUMINACION del jardín y el exterior de las casas resulta tan divertido como adornar los árboles de Navidad en el interior, pero al instalar las luces exteriores muchos no se dan cuenta de que el suelo húmedo y los enchufes expuestos pueden constituir un grave peligro.

Ciertos métodos que resultan adecuados para el interior no lo son para el exterior. Sólo cuando se toman precauciones contra cortocircuitos en las conexiones eléctricas es que puede uno estar seguro de no sufrir un percance desafortunado durante la Navidad.

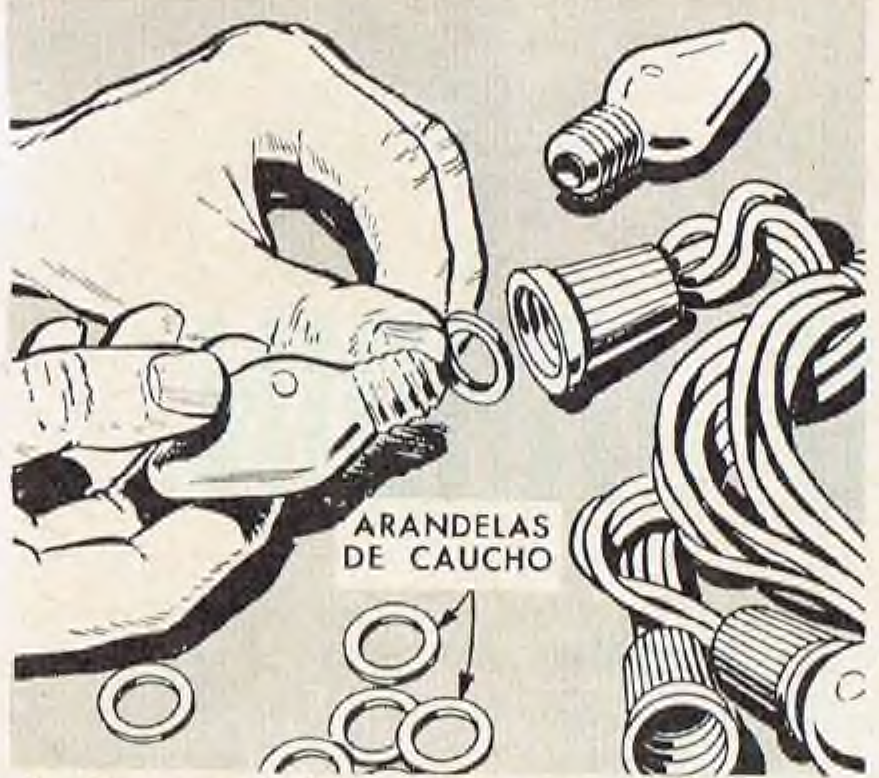
Uno de los errores más grandes que se cometen al efectuar conexiones eléctricas al exterior es usar alambre de extensión del tipo empleado para lámparas caseras, con objeto de iluminar un árbol del jardín o un adorno en el techo de la casa. Basta la más ligera rotura en la cubierta de caucho de un alambre para que uno sufra una descarga letal al tocarlo.

El peligro de descargas eléctricas ocurre cuando una persona hace contacto con el lado cargado de un circuito de 120 voltios al tiempo que hace contacto también con una tierra eléctrica, como el agua o el suelo. Un fusible convencional o un ruptor de circuito del tipo usado dentro de casas no ofrecería mucha protección en casos semejantes, debido a que los fusibles han sido concebidos principalmente para impedir fuegos causados por circuitos sobrecargados.

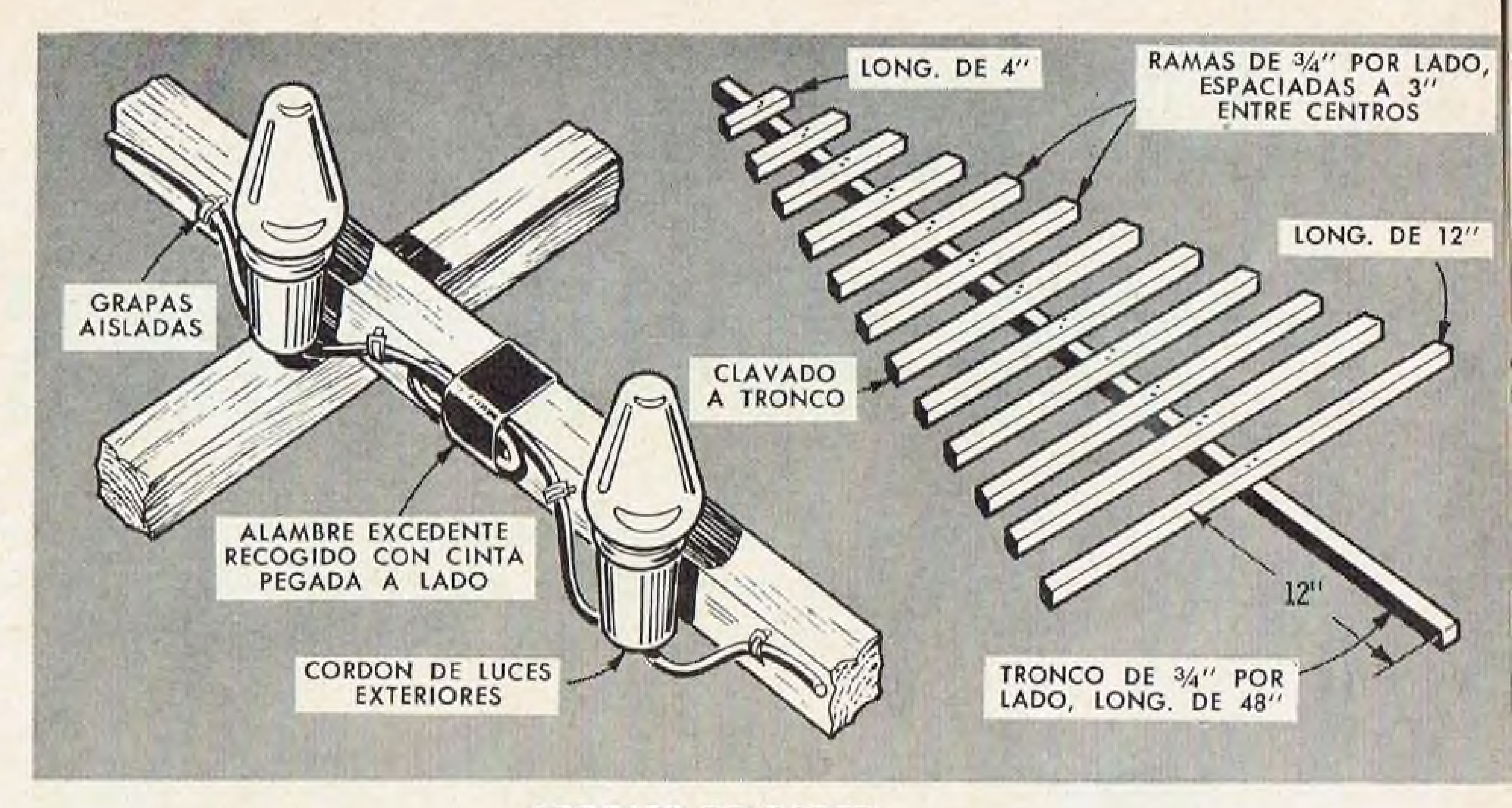
Los cables de extensión que se usan al exterior deben ser de tipo No. 14, con tres alambres y provistos de un enchufe de tres púas para una conexión a tierra correcta. La corriente para los sistemas de iluminación al exterior debe ser suministrada por receptáculos impermeabilizados colocados fuera de la casa. Un receptáculo de tipo de tierra, con tres púas, permite el uso de un cordón con un alambre de conexión a tierra, a fin de que las piezas metálicas de los reflectores puedan conectarse a tierra como medida de seguridad.

Pero aun con un tercer alambre de conexión a tierra, no puede uno estar seguro de no correr un riesgo, ya que los sistemas de tres alambres dependen del hecho de que la casa tenga un sistema de conexión a tierra. Muchas casas no lo tienen, por lo que un cable de tres alambres no daría mejores resultados en ellas que uno de dos alambres.

Es posible que su mejor protección contra descargas entre la línea y la tierra sea un interruptor de circuito portátil como el Rucker Safety Sentry (mostrado en la parte inferior de es-



Se impermeabilizarán los receptáculos en los cordones de luces insertando primero los focos a través de algunas arandelas de caucho



ARBOLES DE PARED

Al utilizarlos, individualmente o en grupos de tres, como es mostrado en la página anterior, estos árboles de madera forman un adorno de lo más atractivo para el frente de la casa o una puerta si se iluminan luego con reflectores. Pueden usarse focos de uno o de diferentes colores en los cordones fijados a los árboles para lograr un efecto que es sumamente atractivo

ta página, hacia la izquierda, ya que no depende de la tierra de un cable de tres alambres. En aquellos casos en que los fusibles generalmente no reaccionan a corrientes de menos de 15 amperios y demoran un segundo o más para actuar, un interruptor de circuito portátil desconectaría la corriente en 30 milesegundos al notar la más ligera falla.

Los dispositivos protectores semejantes no sólo resultan útiles durante la Navidad, sino cuando se usan herramientas motrices y equipo eléctrico de jardinería, ya que al emplear este equipo siempre se corre el riesgo de sufrir descargas. Simplemente se enchufa su cordón en un receptáculo de la casa mientras que las luces exteriores o la herramienta se conectan al dispositivo protector.

En aquellos casos en que se unen entre sí dos o más cordones de extensión para alcanzar un árbol remoto, es importante impermeabilizar sus enchufes y conectores. Se hace esto envolviéndolos bien con cinta de fricción. Recuerde que los cordones que se extienden cuando el suelo está seco pueden mojarse después.

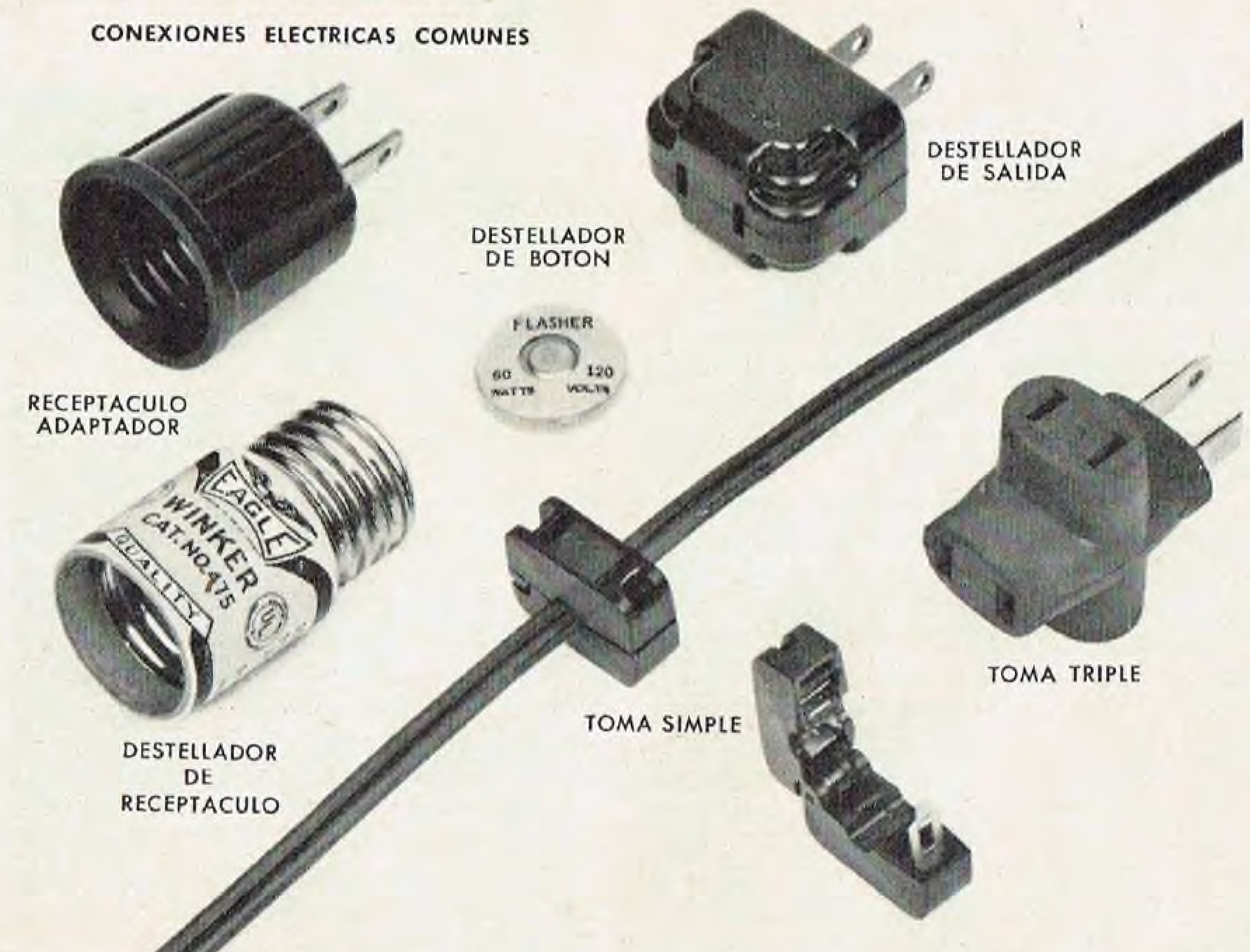
Si no hay un receptáculo impermeabilizado fuera de la casa, no conviene extender cordones a través de puertas y ventanas. Los alambres pueden quedar prensados, romperse y ocasionar un cortocircuito. Sería mejor conectarlos a una salida en el porche.

Se pueden lograr efectos decorativos especiales con destelladores, o sea dispositivos eléctricos que hacen que las luces exteriores se prendan y apaguen de manera intermitente. Puede usted encontrar tres tipos de ellos en cualquier tienda de equipo eléctrico (de botón, de receptáculo y de salida). Los destelladores de tipos de botón y receptáculo pueden usarse con receptáculos convencionales para focos comunes. Los destelladores de tipo de salida tienen púas que se pueden enchufar dentro de un receptáculo. Enchufando una toma de tipo de cubo al destellador, éste podrá usarse con luces triples. Tal como sucede con todos los destelladores, hay que dejar que se caliente, ya que funciona de manera muy semejante a un termóstato.

Uno de los dispositivos más prácticos que hay para formar cordones de luz en el sofito y el alero de la casa es uno que se conoce como "Tap-a-lite". Se trata de un diminuto receptáculo que se aplica a cordones de conductores en paralelo. Se introduce en los conductores para hacer contacto, por lo que puede colocarse en cualquier lugar del cordón eléctrico. Los adaptadores se enchufan en los diminutos receptáculos para dar cabida a focos de color de 7½ wats o más.

Un interruptor de circuito de tipo portátil como éste constituirá buena protección contra algunas posibles inesperadas descargas eléctricas





Estos dispositivos eléctricos son solamente algunos de los numerosos artefactos que existen para instalar luces exteriores durante las fiestas de la Navidad. Incluyen varios destelladores, por ejemplo, que hacen que las luces se prendan y se apaguen de una manera intermitente

Construya un "MINI MOVER" PARA SU JARDIN

Es una extraña combinación de vehículo de placer y carretilla de carga muy útil. Su manejo es sumamente fácil y puede usted construirlo por poco dinero.Es simplemente maniobrable

Por Leonard E. Sabal

Parte 1:

Chasis y Tren de Mando



Con o sin tolda el Mini-Mover es un atractivo vehículo de servicio que puede hacer diversos trabajos de acarreo en su jardín y en otros lugares con facilidad y, naturalmente, con rapidez

LA PRIMERA VEZ que lo haga girar en un círculo, quedará maravillado con la rapidez de acción del Mini-Mover. Y con sólo 10 ó 15 minutos de práctica dominará usted perfectamente su singular método de manejo.

Simplemente tire hacia atrás de una palanca de control y empuje la otra palanca hacia adelante, y el extremo trasero girará con extraordinaria velocidad. Invierta la posición de las palancas y el extremo trasero se moverá en dirección opuesta.

Para avanzar, simplemente se empujan las dos palancas que hay frente a uno, mientras que para hacer retroceder el Mini-Mover hacia un espacio reducido, se tira de las dos palancas. El grado de movimiento de las palancas determina tanto la velocidad de avance como la de retroceso. De esta manera, para desarrollar una velocidad mínima, apenas se mueven las palancas con objeto de apartarlas de la posición neutral, mientras que la velocidad máxima se alcanza moviendo las palancas todo lo posible.

El singular rendimiento del vehículo obedece principalmente a un diseño especial que combina una transmisión, un embrague y un diferencial en una sola unidad mecánica. La unidad, conocida como Transeje de Acción Triple (TAT), difiere de la mayoría de otras unidades de conversión de mando en un aspecto importante — le permite a uno controlar cada uno de sus ejes de salida *independientemente y sin tomar en cuenta la velocidad ni la dirección.* De esta manera, es posible mover la rueda derecha, por ejemplo, en dirección de avance, y la rueda izquierda en dirección de retroceso para que el vehículo gire en un círculo alrededor de un punto central ubicado en medio de las dos ruedas.

En este vehículo en particular, el punto de rotación recae casi directamente bajo los pies del conductor, por lo que puede éste hacer girar el vehículo exactamente 180 grados sin que cambien de lugar las ruedas delanteras y los pies del conductor — sólo que entonces quedarían invertidos. Ya sea en avance o retroceso, por supuesto, el TAT hará que ambas ruedas giren en la misma dirección respectiva.

En los dibujos seccionales que aparecen junto con este artículo podrá usted ver cómo funciona la unidad TAT. El eje de entrada superior conecta la salida del motor a los dos conos interiores que giran a una velocidad variable o fija. Para nuestros propósitos, sin embargo, el motor se halla ajustado para funcionar a una velocidad constante, por lo que no se necesita un control de velocidad variable. En vez, la salida de la unidad ATA, y consiguientemente, la velocidad y la dirección del vehículo, es determinada por la *ubicación del punto de contacto y la cantidad de presión entre las superficies coincidentes de los conos interiores y los conos de tracción exteriores* (o "copillas", como prefiere llamarlos el fabricante).

Es fácil ver ahora que si una copilla sostenida por un soporte es forzada hacia arriba, contra un cono interno inferior, se transferirá fuerza a su rueda delantera de salida, mientras que si se fuerza la misma copilla *hacia abajo*, contra el cono interno superior, éste transferirá fuerza del motor a la misma rueda dentada, pero en *dirección opuesta*.

La teoría básica del funcionamiento de la unidad TAT es así de sencilla. Mueva usted una copilla hacia arriba y girará su rueda respectiva; muévala hacia abajo y la rueda invertirá su rotación. De igual forma, al aplicar una presión máxima a la copilla se transfiere un máximo de fuerza del cono interior a la rueda. Aplique usted menos presión para permitir cierto deslizamiento entre las dos superficies, y reducirá la fuerza transferida por la fricción, disminuyéndose así la velocidad de la rueda. De esta manera todo lo que se necesita para controlar tanto la velocidad como la dirección del Mini-Mover MP es una palanca para cada rueda.

En cuanto a rendimiento, el vehículo prototipo que se muestra en estas páginas es capaz de desarrollar una velocidad de aproximadamente 12 a 15 mph (19,31 a 24,14 kph) tanto en avance como en retroceso. Con tres personas adultas montadas en su área de carga, el Mini-Mover tiene un rendimiento tan bueno como cuando está vacío, siempre y cuando la superficie sobre la cual se mueva esté bastante dura y lisa.

Y ésta es la única dificultad que se ha tenido con el modelo prototipo — inclinaciones agudas, los caminos accidentados, las superficies cubiertas de cascajo, las dunas de arena y las trochas llenas de lodo no constituyen buenos lugares donde usar este vehículo. Sin embargo, sólo hay dos razones para esta desventaja, ambas de las cuales pueden ser superadas. Primero, no se puede esperar que un motor de 4 caballos mueva a un vehículo de 300 libras (136,07 k) de peso junto con un conductor de 180 libras (81,64 k) y una carga de 300 libras (136,07 k) por una inclinación de 20 grados o a través de un lodazal. Por lo tanto, usando un motor más grande se aumenta grandemente la capacidad del vehículo.

La segunda razón es un poco más complicada, debido especialmente a que tiene que ver con *otro* principio del concepto TAT, uno que no se ha mencionado todavía. Refiérase a los dibujos en la página 75 e imagínese que una copilla es forzada hacia abajo, contra un cono interior, sólo lo suficiente para comenzar a hacerlo girar. En este momento se producirá cierto deslizamiento, por supuesto, y se transferirá un máximo de fuerza a la rueda dentada de salida. Sin embargo, imagínese ahora que la cantidad de *recorrido* de la copilla es limitada, pero que aumenta la presión ejercida en el punto de contacto. Evidentemente, ocurre un deslizamiento menor y se transfiere *más fuerza* a la rueda dentada de la salida.

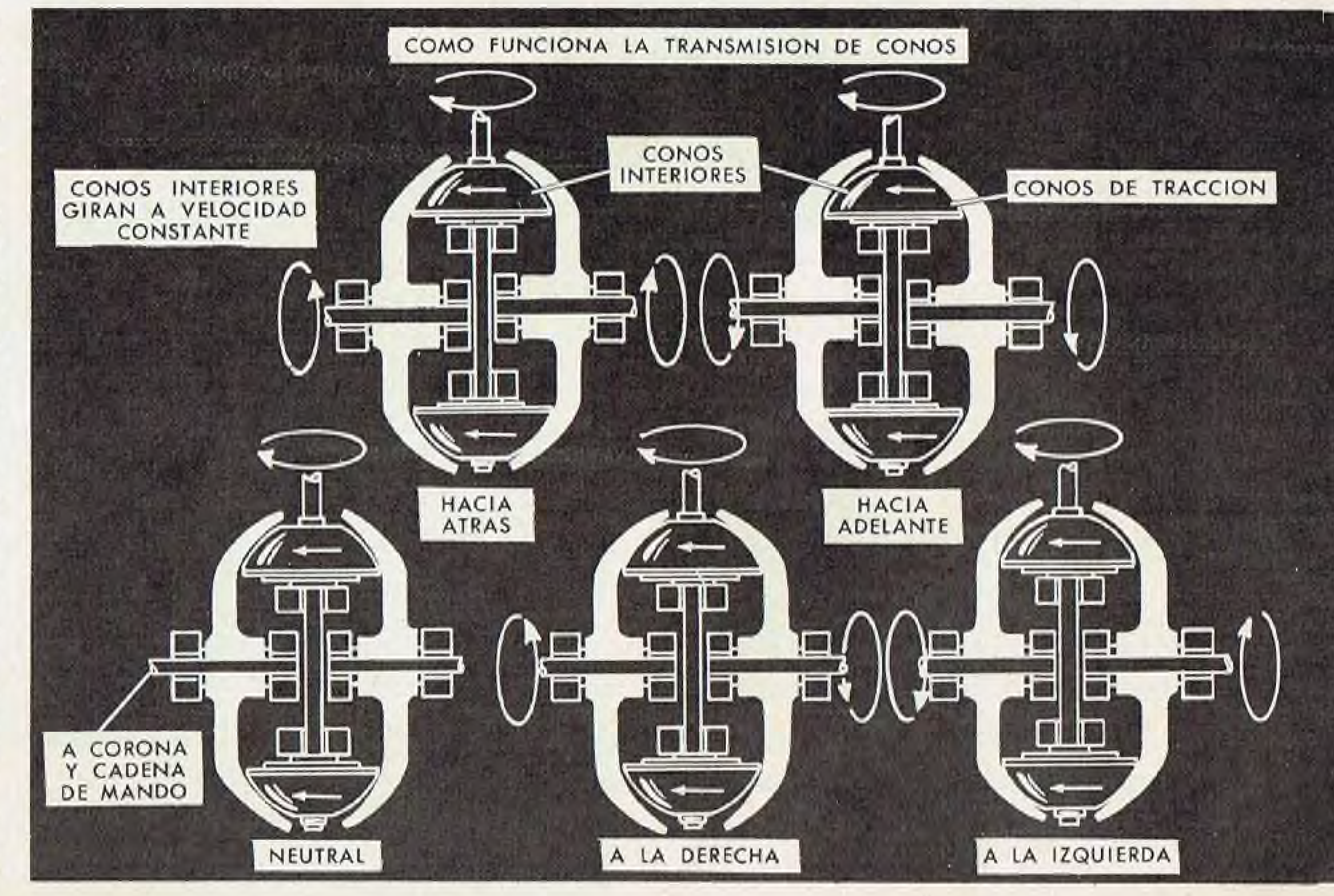
Luego imagínese que deja de limitarse el recorrido de la copilla y que ésta es forzada hacia adentro, contra el cono, de manera que el punto de contacto entre los dos se traslada hacia la brida interior de la copilla. Moviéndose de esta manera el punto de contacto a un lugar más cercano del eje de la copilla, se *disminuye el índice de transferencia* — y se *aumenta la velocidad de salida*.



Aquí tenemos el mismo vehículo sin tolda. Esta influye poco, el secreto de su maniobralidad reside en sus ruedas delanteras independientes y las 4 ruedecillas traseras que rigen sus movimientos

En efecto, entonces, el limitar la cantidad de recorrido mientras se aumenta la presión de contacto produce una potencia máxima a una baja velocidad, mientras que el aproximar el punto de contacto a la línea central de la salida aumenta la velocidad de salida. En otras palabras, la unidad TAT también se usa como *transmisión de dos velocidades*.

Sin embargo, aunque potencialmente *podría* usarse como transmisión de dos velocidades, la unidad TAT empleada en Mini-Mover carecía del conjunto de barra de torsión y empalme que ofrece ahora el fabricante para poder cambiar de baja a alta con el movimiento gradual hacia adelante de las palancas de control. Por lo tanto, en nuestro prototipo hubo que utilizar un ajuste manual para que pudiéramos evaluar el rendimiento del vehículo, aunque en condiciones que no resultaban propicias. Se suministra ahora este conjunto de barra de torsión y empalme como parte integrante de todas las unidades TAT que soliciten los lectores de MP al fabricante.



Construcción sumamente fácil

El chasis fue diseñado para que pudieran emplearse pernos de 5/16" (7,938 mm) junto con tuercas y arandelas de presión correspondientes, cosa que facilita grandemente el armado del bastidor básico. Simplemente asegúrese de que las piezas del bastidor estén perfectamente a escuadra al apretarse los pernos.

La unidad TAT se suministra lista para instalarse, con excepción de los cuatro agujeros de montaje que tendrá usted que perforar en su bastidor. Asegúrese de instalarla de manera que su pieza de soporte inferior descanse sobre el riel corto del bastidor.

Ubique y monte el motor de manera que el eje de toma de fuerza quede alineado con el eje de entrada de la unidad TAT y conecte los dos con el acoplamiento flexible de dos ruedas dentadas y cadenas que se muestra en el dibujo detallado de construcción.

La suspensión trasera es un sencillo pero resistente conjunto de tubos cuadrados. Las ruedecillas se mueven sobre bujes de bronce insertados en placas de soporte y deben alinearse cuidadosamente antes de apretar los pernos. Las ruedecillas son los únicos artículos en el vehículo que tienen que soldarse, tal como se muestra en el dibujo detallado del conjunto de ruedecilla que aparece en las páginas 76 y 77. Los conjuntos de ruedecillas, excepto las ruedas y los dos travesaños cuadrados, pueden pedirse a la firma cuyo nombre se da en la lista de proveedores.

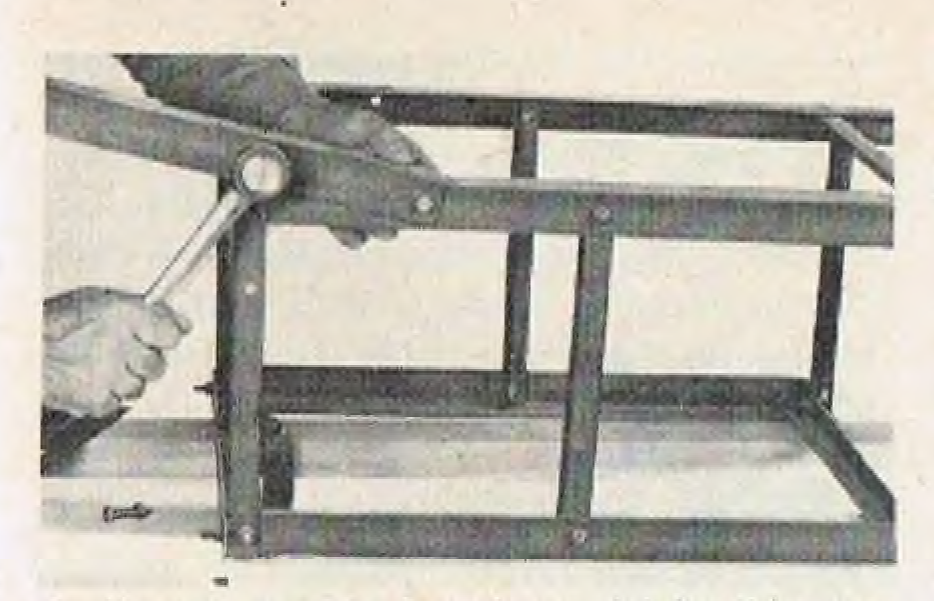
Las ruedas de mando delantero reciben su fuerza de la rueda dentada de mando a través de una cadena No. 40.



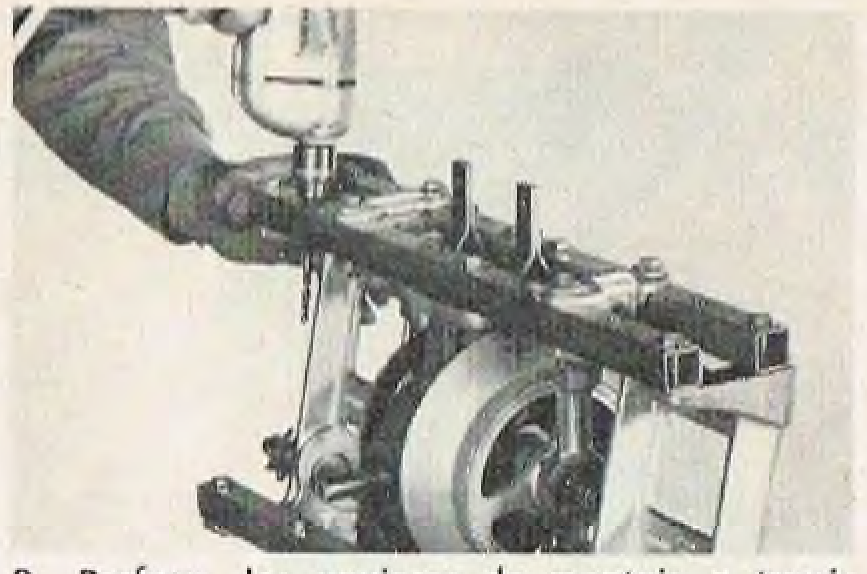
DETALLES DE ARMAZON DE CHASIS

Dibujos Técnicos de ZIK Associates

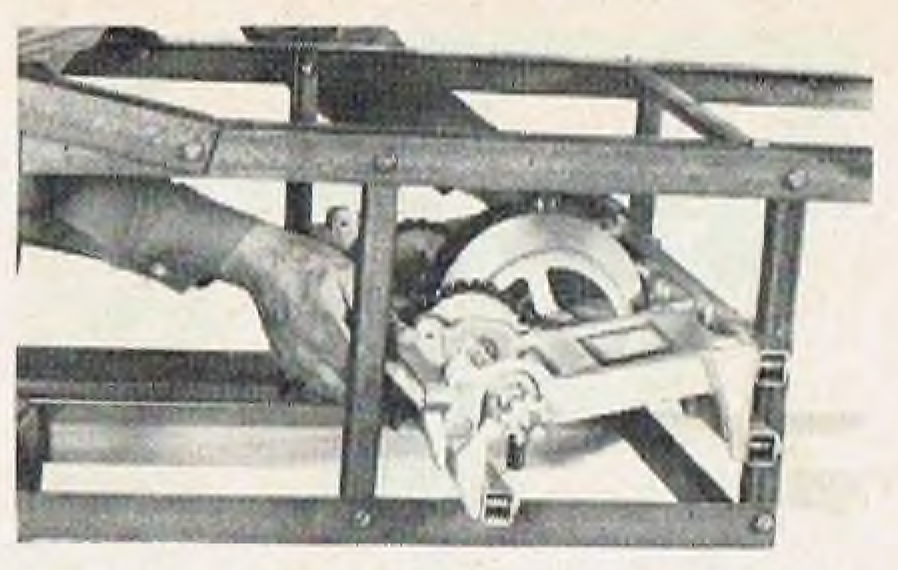
PARA ADQUIRIR PLANOS en inglés con instrucciones detalladas, envíe U.S. $5.00 a Mini-Mover, Popular Mechanics, 575 Lexington Ave., New York, N.Y. 10022



1. Marque y corte las piezas del bastidor por separado y luego arme el bastidor principal usando unos pernos con arandelas de presión

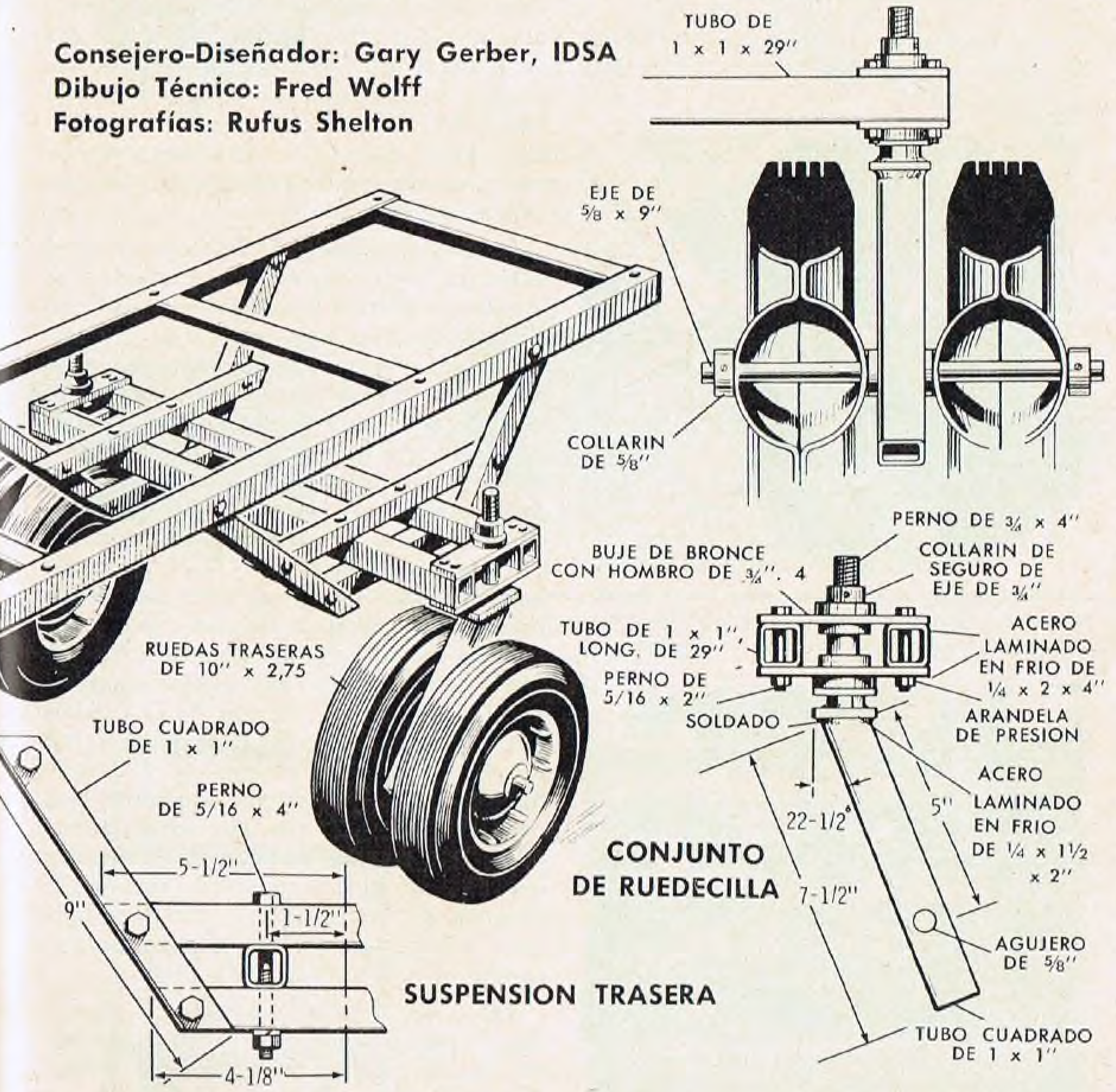


2. Perfore los agujeros de montaje a través de las piezas cuadradas de la unidad. Perfore agujeros correspondientes en el bastidor



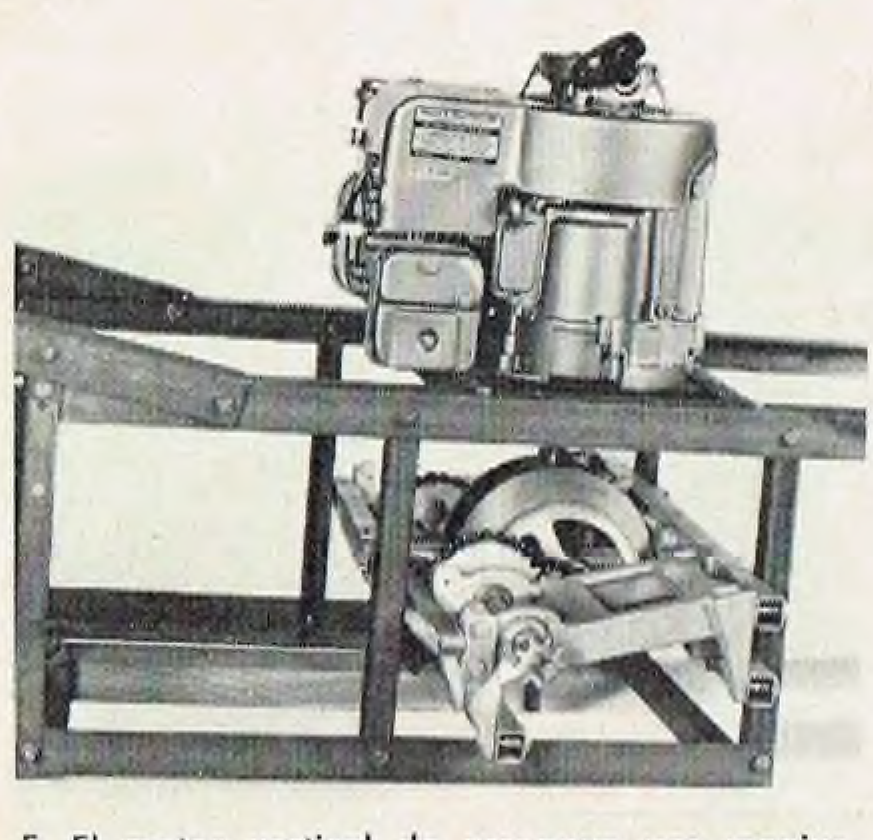
3. Instale el TAT para que su parte inferior descanse sobre la pieza de hierro. El eje de admisión debe quedar en posición vertical

Consejero-Diseñador: Gary Gerber, IDSA
Dibujo Técnico: Fred Wolff
Fotografías: Rufus Shelton

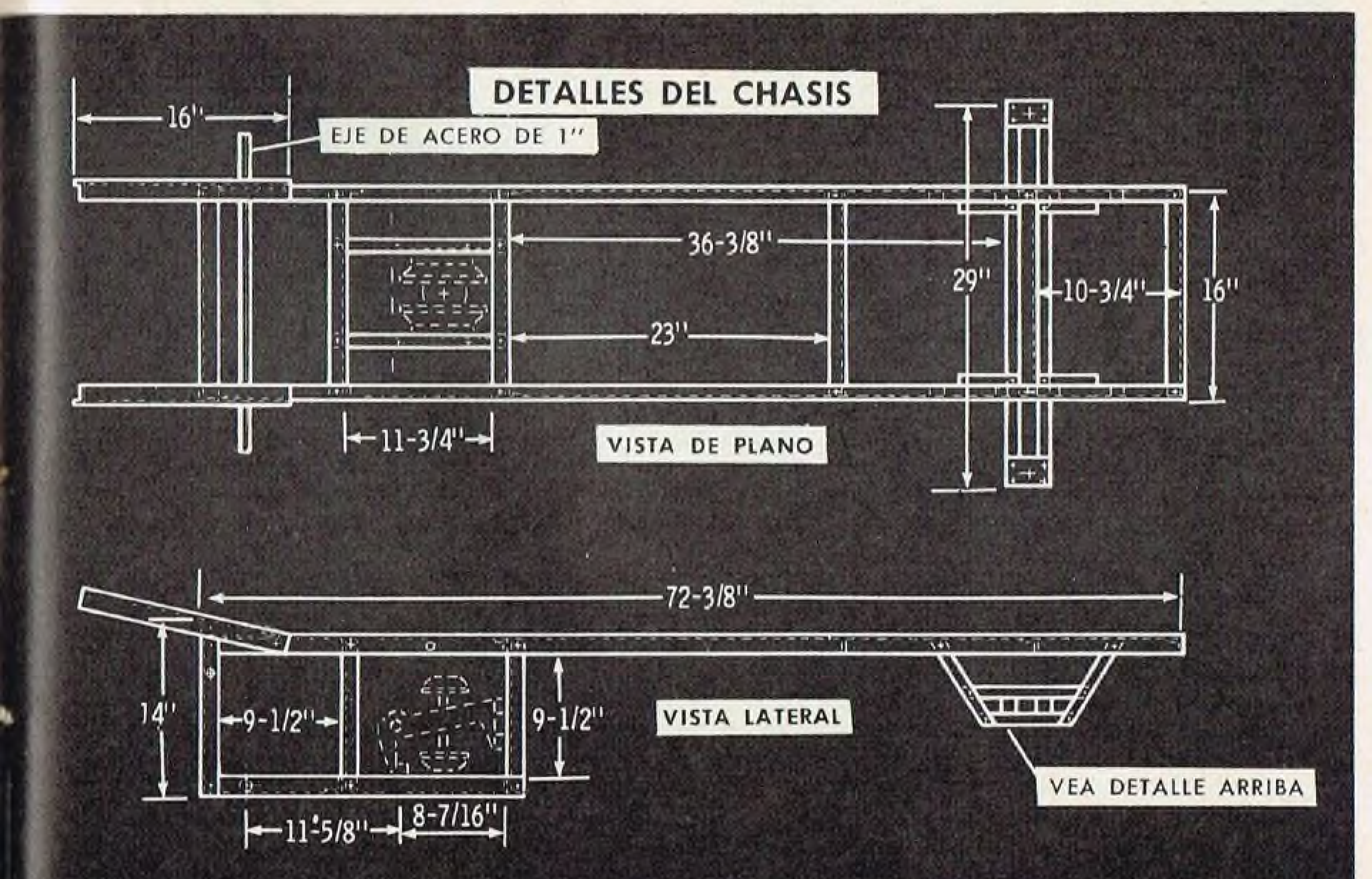


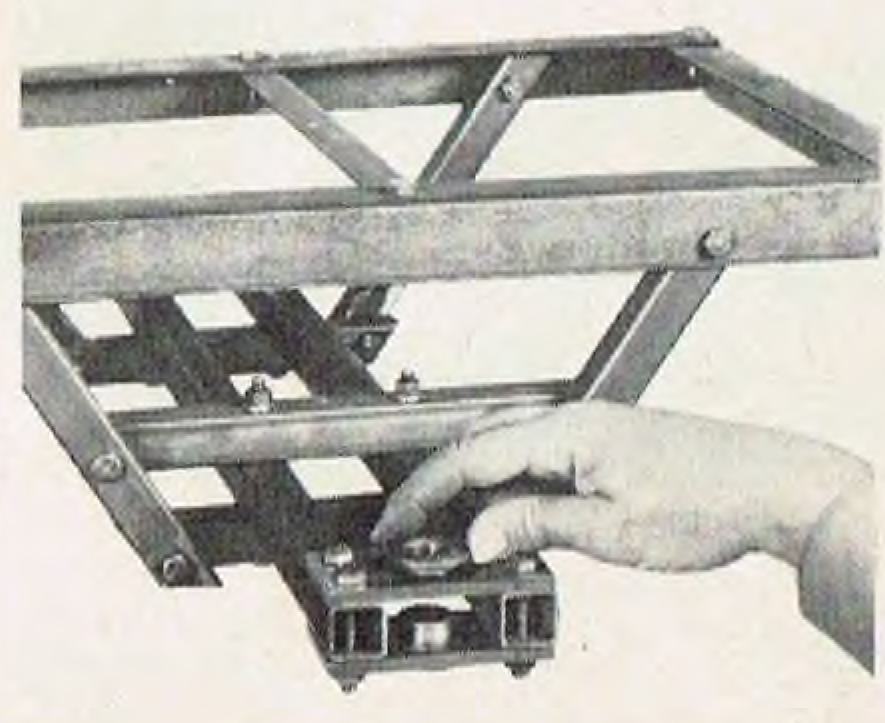


4. Los soportes para el montaje del motor se fijan después de instalarse la unidad TAT y luego se perforan para fijar mejor el motor

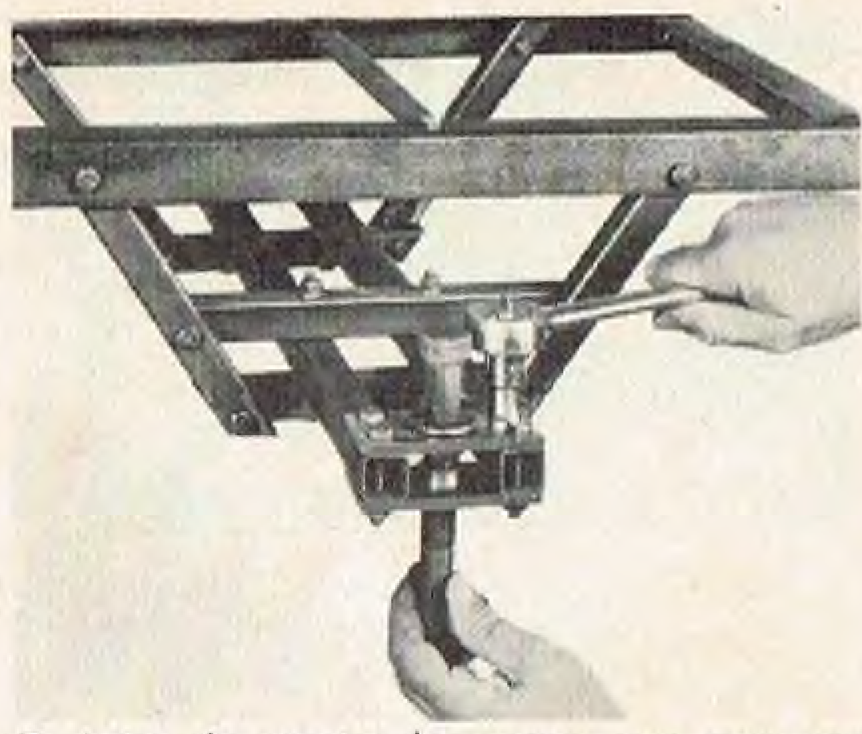


5. El motor vertical de arranque por manivela de 4 caballos es de baja silueta y se adapta perfectamente a la unidad de mando TAT

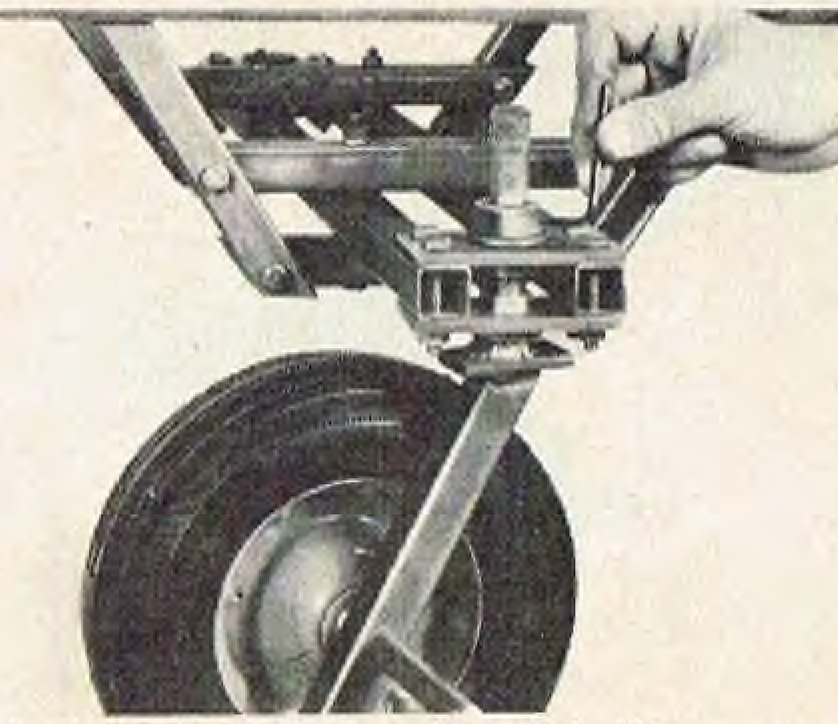




6. Los resistentes miembros de la suspensión se cortan de tubo de 1'' (2,54 cm) por lado. Luego se le añaden los soportes de los bujes



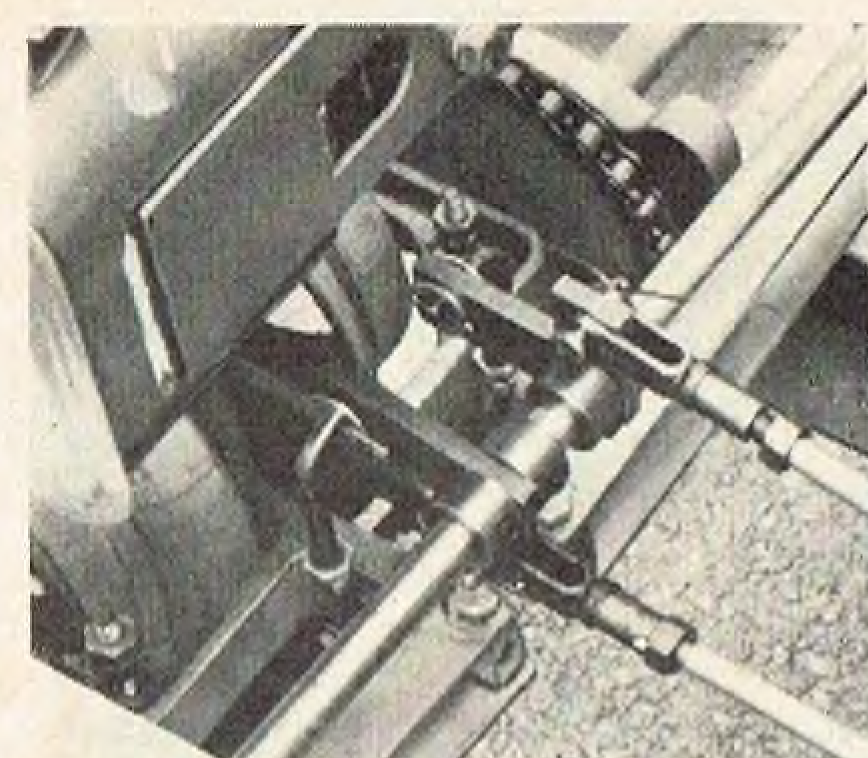
7. Antes de apretar los pernos que aseguran las placas de soporte de los bujes, alinee todos los bujes con un perno de ¾" (19,0 mm)



8. El conjunto de las dos ruedecillas se mueven casi sin esfuerzo alguno. Son las únicas partes del vehículo que hay que soldar bien



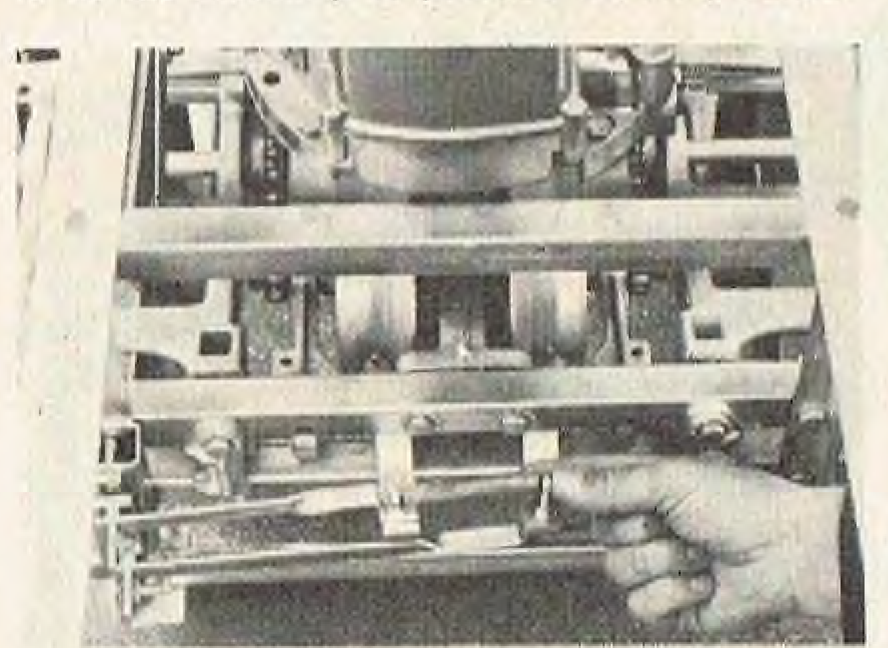
9. La rueda dentada empernada a la maza excéntrica se encuentra en el fondo. Al frente aparecen las piezas del conjunto del empalme



10. Se emplean palancas opuestas para producir una relación correcta entre el movimiento de las ruedas y la posición de las palancas



11. Hay resortes que montan sobre bloques para el ajuste de neutral. Se varía la reacción del TAT cambiando la ubicación de la horquilla



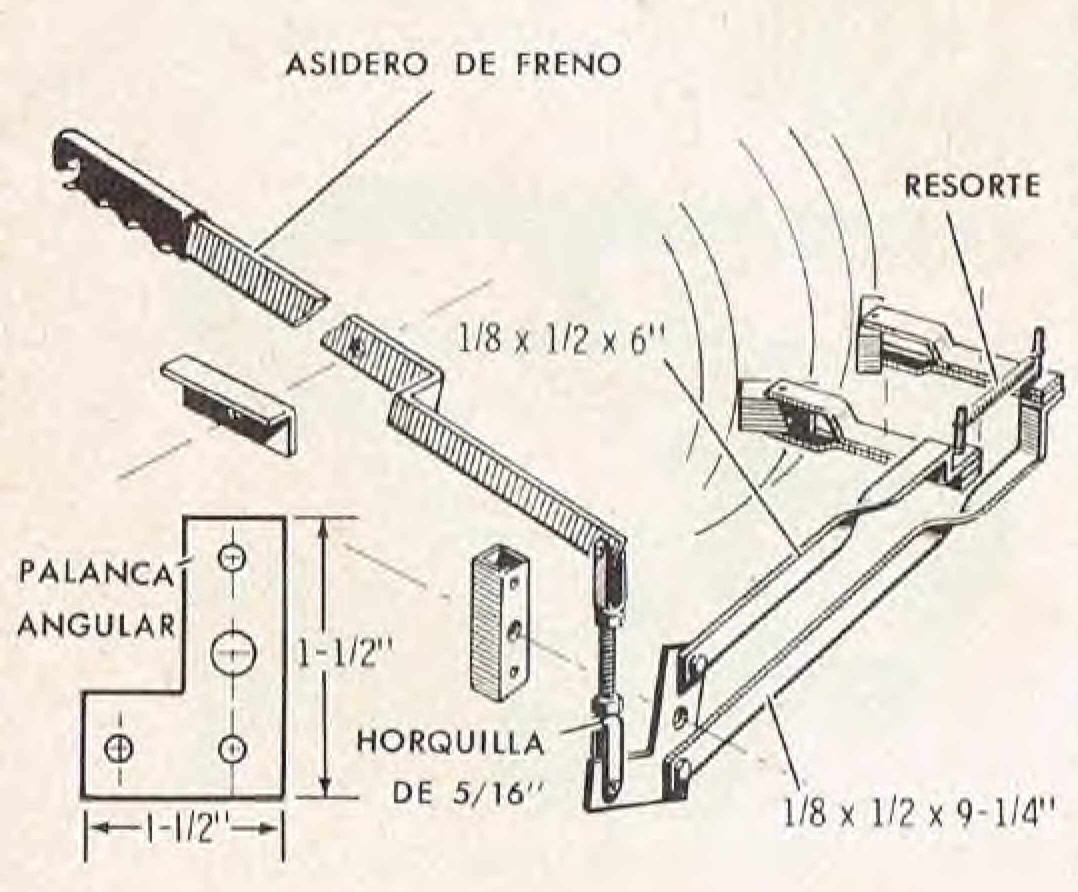
12. Las zapatas de los frenos parecen muy débiles, pero son eficaces. La tensión de los resortes mantiene los frenos bien apartados

La rueda de mando impulsada es una unidad de 54 dientes, perforada para adaptarse a los agujeros en las mazas excéntricas. Si no se usan ruedas con mazas excéntricas, habrá que perforar a través de cada rueda y utilizar tubos de extensión para asegurar la rueda dentada a la rueda.

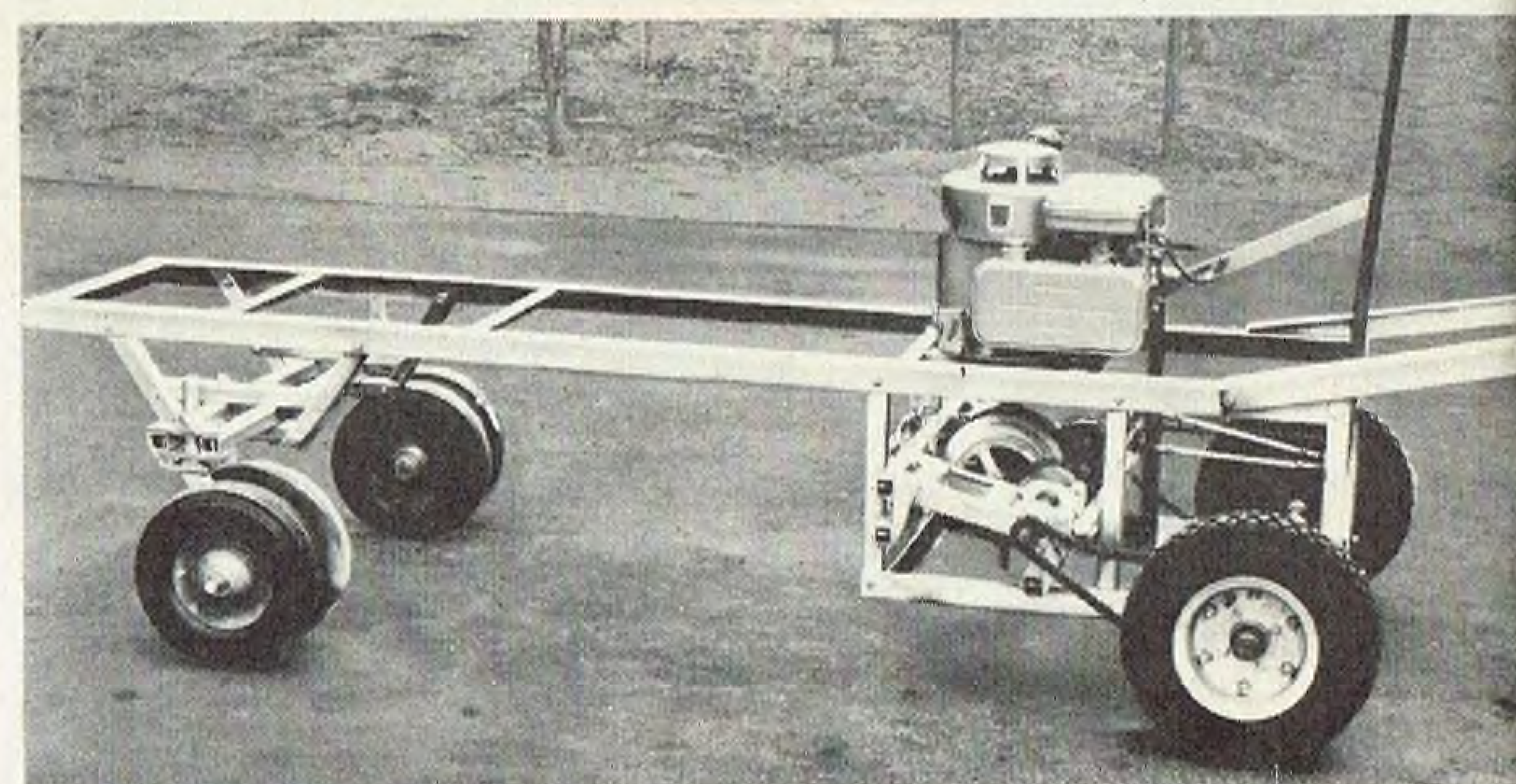
Las palancas de control transmiten su movimiento a los pernos J de la unidad TAT mediante varillas de empuje y palancas angulares. Note, sin embargo, que para que las ruedas puedan girar correctamente, una palanca angular debe quedar boca arriba y la otra boca abajo. Es posible ajustar las palancas en neutral moviendo los bloques de resorte a lo largo de sus varillas roscadas hasta desconectarse el mando de la unidad TAT. Luego se instalan contratuercas para inmovilizar las varillas roscadas firmemente.

Como las palancas de control y el vehículo pueden moverse instantáneamente de avance a neutral y a reversa, o viceversa, no hay necesidad de emplear un mecanismo de enfrenamiento adicional. Sin embargo, para evitar la posibilidad de que el vehículo se desplace o ruede cuando el operario lo esté cargando o descargando, deberá añadirse el mecanismo de freno de emergencia. Las zapatas de los frenos hacen contacto con un área de apenas ½" (1,27 cm) por lado en cada copilla, aunque son lo suficiente eficaces para detener el vehículo cuando se está moviendo a 3 ó 4 mph (4,82 ó 6,43 kph). El empalme proveniente de la parte trasera de la unidad TAT se extiende hacia el lado izquierdo del chasis y luego se conecta al frente del asiento del conductor mediante una palanca. Normalmente, el resorte de tensión mantiene las zapatas apartadas de las copillas; pero, cuando se tira de la palanca de los frenos, se vence la tensión del resorte y las zapatas rozan contra el exterior de las copillas.

(En la parte 2, que aparecerá el próximo mes, se detallará la construcción de la carrocería y tolda del Mini-Mover.)



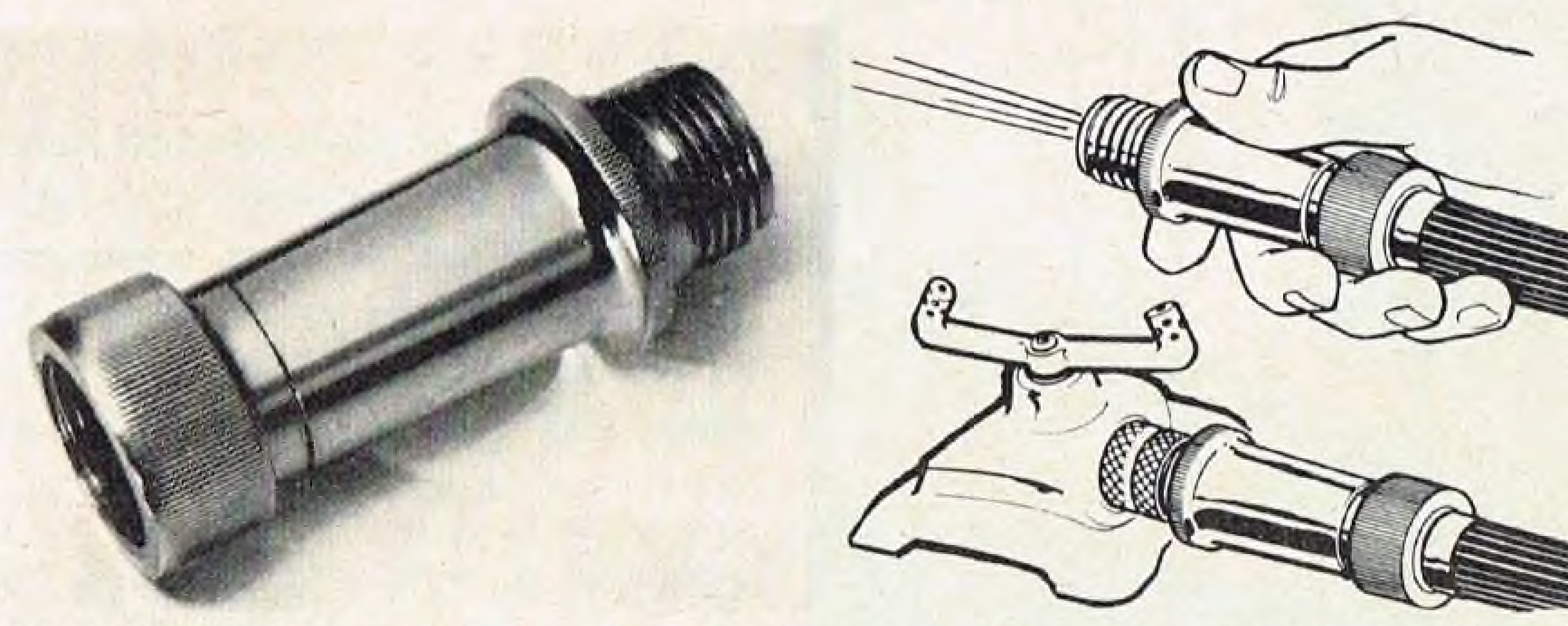
El empalme del freno manual también incluye una palanca angular para mantener una relación correcta entre los dos lados opuestos



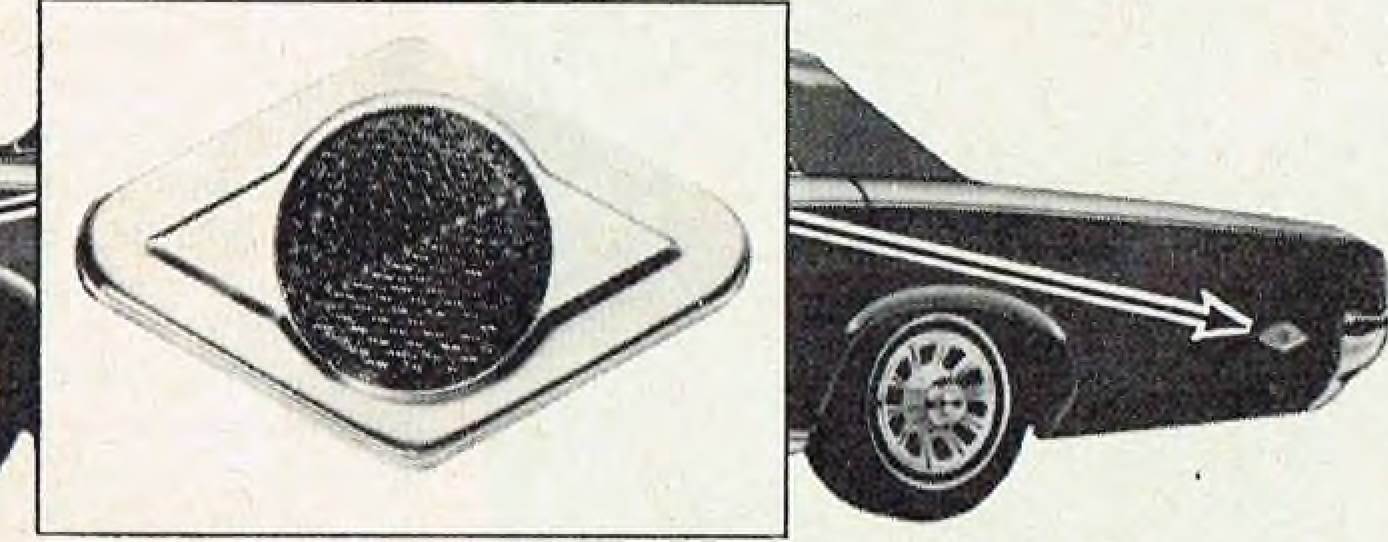
¿Listo para una prueba? Eche a andar el motor, hágalo funcionar un rato en vacío y ajústele los resortes hasta que haya encontrado la posición neutral de la palanca de velocidades

PRODUCTOS NUEVOS

Por CAROL SCHULTZ



COMBINACION de tobera y acoplamiento que tiene una válvula ajustable de cierre y rociadura y que permanece conectada a la manguera cuando se fija a un rociador. El "Schnozzle" se puede obtener en plástico y en acabado cromado en los Estados Unidos.



REFLECTORES DE SEGURIDAD para automóviles que resultan ideales para usarse de noche. Un dorso adhesivo sujeta los reflectores en los costados del vehículo. Un juego de cuatro unidades — dos de color ámbar y dos rojas. Vende estos reflectores una compañía de Florida.



BARRA DE REPUESTO para toalleros que se rompan, mellen o descoloren. La barra, hecha de poliestireno, mide 61 centímetros de largo y puede cortarse a cualquier tamaño deseado. Sus tapas de extremo cargadas a resorte la sujetan firmemente en su lugar. Puede obtenerse en cualquiera de cinco diferentes acabados.



UNIDAD DE ANAQUELES para el almacenamiento de artículos, que tiene una conveniente superficie de trabajo. Las nuevas unidades producidas por una firma norteamericana radicada en Pennsylvania, vienen en una variedad de tamaños y en modelos de tipo abierto o cerrado.



SOPORTE MOVIL de cesto para jugar al baloncesto, que resulta la solución perfecta para aquellos lugares en que no hay o no se permite una instalación permanente. Cuando no se está empleando, simplemente se pliega y se guarda. Acaba de aparecer en Norteamérica, donde lo ha presentado un fabricante de Maryland.



CONTROL DE TRANSISTORES para puerta de garaje que se instala en la pared y que puede quitarse fácilmente cuando hay que prestarle servicio. El "Satelitte 27", como se llama, puede obtenerse en modelos de una canal o de dos canales. Lo produce una compañía radicada en Connecticut, Estados Unidos.

USTED PUEDE

Ahora que hay pinturas con base de agua para exteriores, puede usted usar los mismos métodos de pintura en la parte de afuera de 1a casa que los que usa para las paredes de la sala

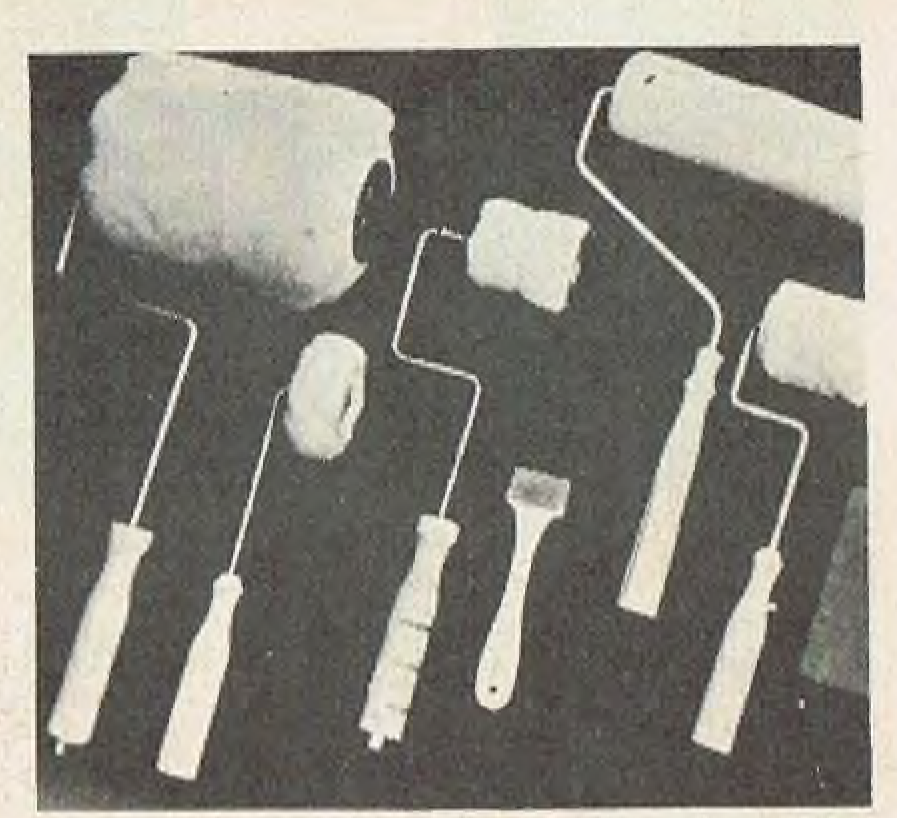
YA SE ESTAN usando rodillos de pintura para darle acabado al exterior de las casas.

En realidad, lo único que no ha permitido hacer esto hasta ahora ha sido la falta de buenas pinturas con base de agua para uso exterior. Ahora que se han perfeccionado estas pinturas, no hay razón alguna por la cual no puede usted pintar el exterior de su casa como si se tratara de un dormitorio. La única diferencia real radica en la magnitud del trabajo.

La preparación es la misma que para la pintura de la casa con una brocha, la cual, a la vez, es básicamente igual que la preparación para la pintura de rodillo en interiores. Las superficies deben estar relativamente limpias —lave cualquier mancha sucia que exista— y libres de pintura suelta. Vea si hay áreas que tienen que rasparse y haga esto un par de días antes de que inicie el trabajo de pintura en sí.

Cubra los agujeros de los clavos y las grietas con masilla. Vuelva a introducir cualquier clavo que se haya salido. Clave de nuevo las tablas o tejamaniles que se hayan desprendido de la superficie, usando clavos adicionales.

El día antes de pintar, aparte las plantas que rodean la casa. Simplemente introduzca un par de estacas en el borde exterior de las plantas y ate un extremo de un cordón a una de las estacas; luego pase el cordón alrededor de las plantas, a fin de poder apartarlas de la pared, y ate el extremo libre del cordón a la otra estaca. Al pintar, cubra las plantas con una lona o perió-



Los rodillos y las almohadillas de pintura son herramientas de propósito especial. Obtenga usted todo el equipo más completo posible



Las plantas alrededor de la casa se deben apartar con un cordón y cubrirse con una lona o papel de periódico para evitar mancharlas



Un rejilla como ésta ayuda a cargar los rodillos. Esta es de malla metálica, pero hay una más resistente que ofrece la EZ Painter

PINTAR SU CASA CON UN RODILLO

dicos viejos para protegerlas aún más.

La compra de la pintura no debe constituir ningún problema. Como va usted a usar un rodillo, tendrá que comprar alguna marca de pintura con base de agua y, tal como sucede con cualquier otra cosa, el precio de la pintura guarda relación con su calidad. Es posible que pueda obtener una buena pintura a un precio especial cuando haya rebajas en las tiendas, pero generalmente es difícil obtenerlas a un precio que resulte una verdadera ganga.

Antes de dirigirse a la tienda de pintura, tome ciertas medidas para formarse una idea general del área que hay que pintar, a fin de saber cuánta pintura comprar. Recuerde los diferentes tipos de superficie que habrá que pintar, a fin de determinar los tipos de rodillos que necesitará y el número de ellos.

El largo de las fibras constituye un factor importante al seleccionar los rodillos. Puede variar de ¼" (6,350 mm), que es el más común y el mejor para la mayoría de los casos, hasta 1¼" (3,18 cm), que es el largo para superficies de mampostería ásperas, cercas de eslabones de cadena y otros trabajos especiales.

Un rodillo de fibras cortas aplica la pintura de manera uniforme y es el mejor que puede haber para superficies lisas. Un rodillo de fibras largas resulta mejor para las superficies ásperas, debido a que puede alcanzar el fondo de áreas irregulares. Para no equivocarse y poder contar con un rodillo que aplique la pintura con uniformidad y también con el máximo de eficiencia, escoja siempre el rodillo de fibra más corta que dé los mejores resultados.

Además del largo, el tipo de la fibra es también importante. Escoja siempre un rodillo de fibras sintéticas. Las fibras naturales, como la lana de cordero o el pelo de cabra, se ablandan con la pintura de agua. Utilice rodillos de fibras de Dynel, Dacrón, Pronel, Bak-O-Nel o cualquier otro tipo artificial. No sólo resisten el agua, sino que se adaptan al trabajo que deben realizar (por ejemplo, las fibras para los rodillos de fibra larga tienen un grueso mayor que las que se usan para rodillos de fibra corta).

La calidad de la construcción es relativamente fácil de juzgar. El núcleo del rodillo debe ser de plástico, o al menos debe estar impregnado de plástico para que pueda resistir un uso continuo. Los extremos deben estar ligeramente biselados para que no se extiendan más allá del núcleo y se carguen excesivamente de pintura.

Asegúrese de que el rodilo tenga un bastidor roscado a fin de poderlo usar con varas de extensión. Resultan mejores las varas divididas en secciones, ya que se les puede dar fácilmente el largo deseado.

Comience a pintar en la mañana, tan pronto como se evapore el rocío. Empiece por el lado norte u oeste y prosiga de allí hacia el lado sur o este. Siempre comience desde arriba y siga hacia abajo para poder cubrir los goteos y salpicaduras.

Durante las interrupciones del trabajo, sature el rodillo con pintura para impedir que se seque durante el tiempo en que no está usted trabajando. También evite que la pintura se seque en el rodillo mientras lo esté usando. Esto ocurre a veces durante el tiempo caliente y seco, y muchos pintores alternan un rodillo con otro para evitar esto. El que no se usa se sumerge en un cubo de agua, a fin de que quede blando para la siguiente tanda.



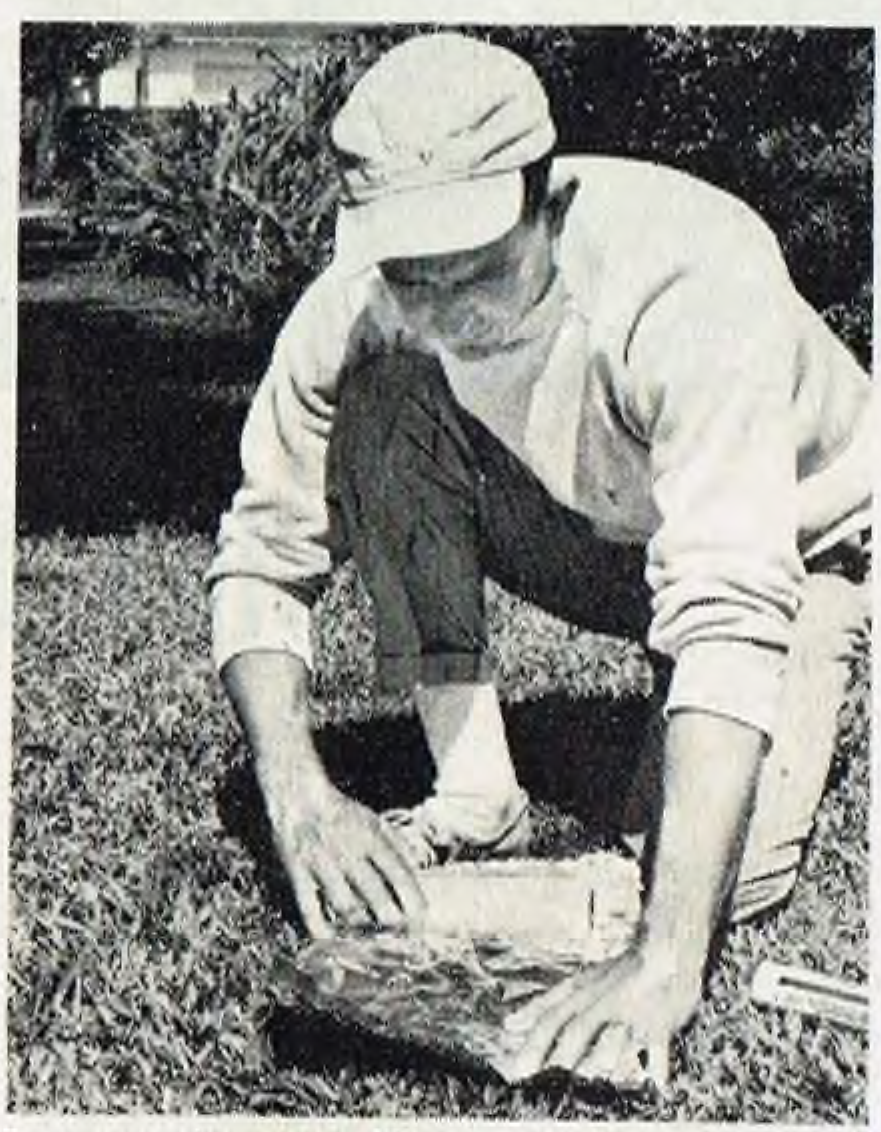
Utilice rodillos planos para pintar los marcos de ventanas y rebordes. Hay otros aplicadores y almohadillas para apurar el trabajo



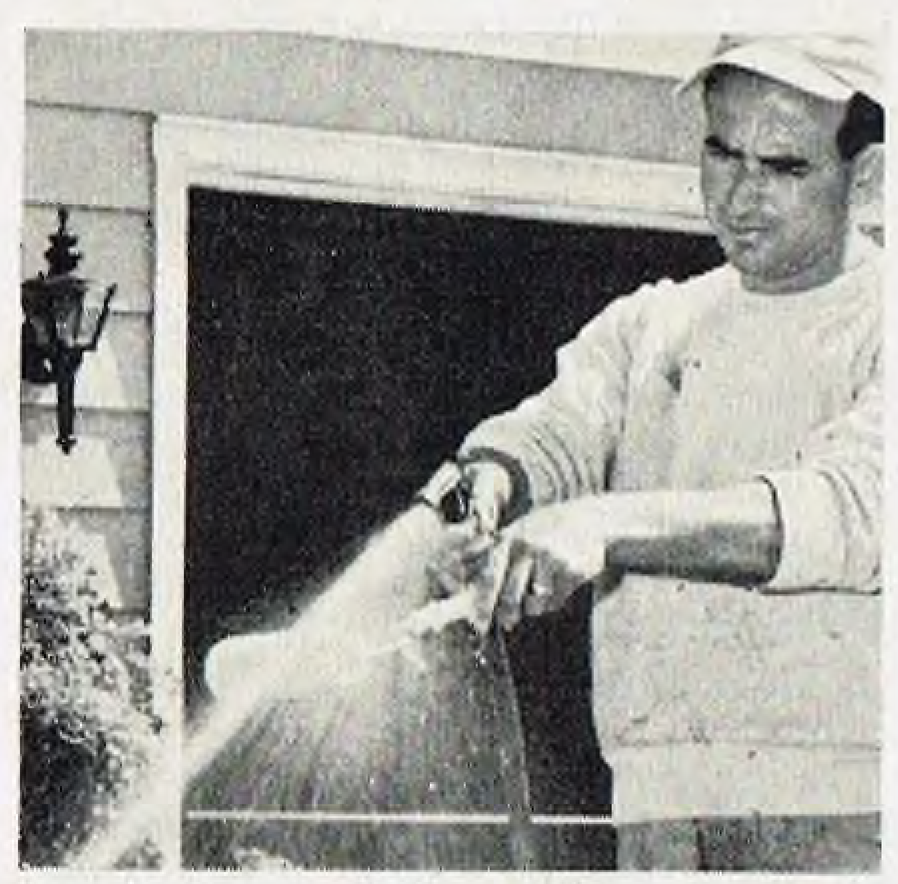
Los rodillos de segmentos con núcleo flexible se curvan alrededor de los bajantes para poderlos pintar de una sola y simple pasada



Adapte el rodillo a la superficie. Se usa un rodillo pequeño para una barandilla con mucha más rapidez que empleando uno común



Para guardar un rodillo de un día para otro, envuélvalo en una lámina, o métalo en una bolsa de polietileno y colóquelo en su nevera



Para limpiar un rodillo, sujételo así por el mango y hágalo girar bajo un chorro fuerte de agua aplicado con la manguera del jardín



LA CRIA DE AVES COMO INDUSTRIA

La cría de aves, al convertirse de una fuente adicional de ingresos para el campesino en una poderosa industria, ha invadido el campo de las ciencias en una extensión extraordinaria. En este trabajo MECANICA POPULAR recoge dos aspectos de los esfuerzos que se hacen para mejorar esta fuente de alimentos en un mundo preocupado por el constante incremento de bocas que alimentar ahora

Un Huevo Diario por Gallina

POR QUE no puede una gallina poner un huevo diario, sin interrupción, a pesar de que está capacitada para hacerlo?

La respuesta a esta pregunta, creen los fisiológos del Departamento de Investigaciones Agrícolas de Washington, tiende en un mecanismo regulador que existe en el cerebro de la gallina, el cual regula la liberación del óvulo por el ovario.

Cuando un huevo entra en lo que pudiéramos llamar la línea de producción, el ovario envía a la corriente sanguínea una hormona, a modo de señal, la cual es captada por una célula reguladora no identificada en el cerebro la que, a su vez, envía "la noticia" a través de un conducto nervioso al hipotálamo, una glándula situada cerca de la base del cerebro.

El hipotálamo transmite el mensaje enviando otra hormona a la glándula pituitaria anterior que lo pasa al ovario utilizando su propia hormona, probablemente una hormona luteinizante.

La producción de un huevo, desde la ovulación hasta ser "puesto" por el ave, toma 24 horas. El comienzo de uno pudiera producirse a la misma hora cada día si no fuera porque la célula reguladora que pone en marcha el proceso no pasa la seña a menos que haya recibido un adecuado estímulo de luz. Además, incluso recibiendo el propio estímulo, esta célula siempre necesita un tiempo para reaccionar a la señal enviada por el ovario.

Las buenas ponedoras producen un huevo diario durante una serie de dos o más días. La ovulación del primer huevo en una serie comienza a la hora en que la luz entra al gallinero, digamos a las seis de la mañana. Después que la pituitaria envía la señal para la primera ovulación, el ovario comienza a enviar su señal para la segunda. Cuando el sistema que hemos descripto demora los subsecuentes pasos, el ovario no comienza realmente la segunda ovulación hasta 26 horas y 47 minutos después de la primera. Este tiempo es el promedio resultante de las investigaciones practicadas.

Por eso la ovulación se produce progresivamente más tarde a medida que la serie se prolonga; comenzando la producción del segundo huevo a las 8 y 47 de la mañana, el tercero a las 11 y 34 y así sucesivamente.

Si se tiene suerte, el cuarto día comenzará a las 2 y 21 de la tarde. El estímulo luminoso sobre la célula reguladora del cerebro parece actuar con efectividad solamente durante las primeras ocho o nueve horas del día; después de esto la sensibilidad de la célula a la señal enviada por el ovario termina, y como el tercer huevo es iniciado después de las 2 p.m., o sea, más de ocho horas después de la salida del sol, no se iniciará ninguno al día siguiente.

Los hombres de ciencias han mantenido fuentes de luz artificial para mantener a las aves poniendo más allá de lo normal pero su esfuerzo no ha producido resultados. Aun mantenidas bajo constante iluminación artificial las gallinas han conservado su itinerario normal, quizás guiadas por un reloj interior.

En su laboratorio de Beltsville, sin embargo, los fisiólogos de Investigaciones Agrícolas, fueron capaces de acelerar el funcionamiento del mecanismo productor inyectando un extracto de las

glándulas del hipotálamo de aves muertas en la glándula pituitaria de gallinas vivas. El experimento logró obtener un 73% de huevos comenzados "antes del tiempo normal".

Se están realizando estudios para identificar la hormona del hipotálamo producida "por orden del cerebro" la cual, sospechan los investigadores, está compuesta de péptidos; simples proteínas conteniendo solamente unos pocos amino ácidos.

La Temperatura de los Pollos Puede ser Tomada por Radio

ESTA idea nos hubiera hecho reir hace algunas décadas pero hoy es una realidad.

El Departamento de Investigaciones Agrícolas de Washington ha adaptado radiotrasmisores para tomar la temperatura a pollos de un día de nacidos, con objeto de estudiar como responden al ambiente.

Medir tales respuestas en las aves es importante para determinar los efectos del ambiente sobre ellas.

El método usual es unir equipos de registro a sensores en contacto con el sujeto. Normalmente los animales y las aves deben ser anestesiadas para impedir que enreden los cables, lo cual pudiera distorsionar los efectos que los investigadores tratan de medir.

En los estudios realizados en los laboratorios del State College, en Mississippi, el ingeniero agrícola F. N. Reece y el criador de aves J. W. Deaton, adaptaron dos trasmisores, basándolos sobre un diseño existente. Simple, barato y fácilmente armable, cada trasmisor es del tamaño de una presilla para papeles.

Los dispositivos son sensibles al calor —o a la falta de éste— y reaccionan enviando cortas cantidades de energía que pueden oirse como un tic tac en cualquier radio de AM. Los tic tacs se hacen más rápidos a medida que la temperatura se eleva, y más lentos cuando baja.

Antes de que los trasmisores sean adaptados al sujeto deben ser calibrados exponiéndolos a temperaturas conocidas y registrando la frecuencia de los tic tacs para temperaturas dentro de los límites deseados. Los tics son comprobados mediante un cronómetro.

En sus estudios Reece y Deaton conectaron el receptor AM a un oscilógrafo (registrador de energía) equipado con un marcador de tiempo. Contando los brotes de energía registrados en el gráfico del oscilógrafo, determinaron la frecuencia de los tics. Entonces convirtieron estas frecuencias a temperatura refiriéndolas a la curva de calibración establecida para el trasmisor en cuestión.

Los transmisores solamente necesitan calibración cada semana para lograr un grado de seguridad que se mantenga dentro de más o menos medio grado. Los trasmisores midieron temperaturas dentro de los límites de 15 a 45º C.

Investigaciones AGRICOLAS

Los huevos y la energía atómica

Investigadores de los Departamentos de Agricultura de los Estados Unidos y Canadá han unido sus fuerzas para buscar una forma eficiente que permita distinguir los huevos de aves con cáscara dura de los de cáscara frágil. Estos últimos cuestan a los productores, solamente en el mercado norteamericano, 50 millones de docenas de huevos anualmente. Canadá tiene un problema similar. Un medidor desarrollado cooperativamente por el Departamento de Agricultura de Washington y la Comisión de la Energía Atómica, mide la resistencia de la cáscara de los huevos disparando contra ellos energía beta inofensiva y comprobando la energía que rebota. Un alto conteo significa que la cáscara es fuerte y viceversa. Este sistema tiene la ventaja de que es rápido y no destruye los huevos de cáscara frágil.

Carne de puerco y vitamina C

El tiempo durante el cual la carne de cerdo curada puede mantener su alta calidad puede ser cuadruplicado si se la trata con doble cantidad de vitamina C de la que ahora se permite usar, según los resultados de una investigación auspiciada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Esta carne, cuando se la almacena a 0º F (−17.7º C) se torna rancia después de cuatro meses. Sin embargo, en pruebas hechas en la Universidad de la Florida, en Tallahassee, se logró mantenerla en buenas condiciones durante 20 meses cuando los investigadores usaron 0,108% de vitamina C en lugar de 0,054%, cantidad que representa el máximun de lo que se permite usar. Lo que no dice el informe que comentamos es si se permitirá usar mayor cantidad en el futuro.

Los polifenoles en el tabaco

Investigaciones dirigidas a determinar qué sucede a los polifenoles del tabaco durante la curación de las hojas expuestas al aire, serán realizadas por la Universidad de Kentucky, en Lexington, mediante un convenio de dos años hecho con el Departamento de Agricultura de Washington. Los polifenoles figuran entre las substancias que se supone afectan adversamente al hombre. La investigación pretende descubrir exactamente el mecanismo de la oxidación de los polifenoles durante la cura del tabaco. Se cree que ese conocimiento puede permitir el desarrollo de un método adecuado para la eliminación de esas substancias en el tabaco.

Las moscas hessianas y el trigo.

La mosca hessiana, que tanto daño produce en los campos de trigo, puede ser biológicamente controlada —dijo el doctor Robert L. Gallun, del Servicio de Investigaciones Agrícolas de Washington, ante la Academia de Ciencias de Australia, durante la conferencia de genética efectuada en Camberra. Informó el doctor Gallun que él y el entomólogo Jimmy H. Hatchet habían hecho experimentos con cinco variedades de trigo, infestándolas con ocho tipos de estas moscas y que, aunque las ocho parecen iguales difieren en su habilidad o incapacidad para infestar las variedades del referido cereal. Descubrieron que genes específicos son responsables de la habilidad para infestar determinadas variedades y que la Mosca de los Grandes Llanos es incapaz de desarrollarse a expensas del trigo suave y cuando se las mezcla con otros tipos les induce las mismas condiciones a los descendientes. Teóricamente, mezclando estas moscas con otras que son dañinas al trigo suave, se puede eliminar la plaga en el futuro.

La juncia, una hierba inútil.

Subvencionado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos se estudia en la India la forma de controlar la juncia, una hierba inútil para el forraje y difícil de eliminar que constituye actualmente una plaga para los cosecheros de granos. El estudio costará cerca de 100,000 rupias.



Fotografía e Historia de un Platillo Volador

Por Ken Calkins, de Boeing Magazine, traducido y condensado para MECANICA POPULAR.

EN 1945 un grupo de temporadistas en las márgenes del lago Pine, cerca de la ciudad de Seattle, vio una serpiente acuática. Era de color púrpura, tan grande como un avión de pasajeros y tenía tatuado en la espalda un letrero comandando: "Compre Bonos de Guerra". Cuando un periódico informó del hecho muy pocos creyeron la historia. Nadie investigó.

En 1965 se reportó la presencia de un cocodrilo en el lago Washington, también cerca de Seattle. La Sociedad Zoológica de esa ciudad hizo una investigación y no encontró trazas de la existencia del referido saurio, pero no negaron la posibilidad de que existiera.

La diferencia entre las circunstancias que rodearon estos dos hechos descubre un cambio en la actitud del público que está ahora preparado para aceptar que nada es imposible y de que mientras menos conozcamos de ello menos imposible parece.

Una demostración de esa actitud se produjo cuando Byron Wingett, fotógrafo de la Boeing Company tomó una fotografía del "platillo volador" construido por su hijo con varios platos de aluminio de los usados por los fabricantes de pasteles helados. Después tomó una fotografía de su casa a la hora del mediodía, oscureciendo el cielo mediante la utilización de un filtro rojo. Colocó ambos negativos superpuestos en la ampliadora y obtuvo la fotografía que acompaña a este trabajo.

Esta es, sin duda, una razonable explicación de la foto, pero estamos seguros de que más de un lector preferirá creer que se trata de la fotografía de una nave espacial de otro planeta.

Y es que lo desconocido influye más en gran parte de las gentes en la actualidad que en ningún otro tiempo. El público ha venido acostumbrado, a través de los científicos logros obtenidos, a aceptar lo increíble con facilidad. Lo difícil de creer para la gente moderna es precisamente lo creíble.

CONOZCA ESTOS...

(Viene de la página 62)

en el punto deseado del disco. Podría impedir daños causados por el deslizamiento de la aguja a través de las huellas del disco.

El control de ubicación usualmente funciona de la siguiente manera: Oprime usted una palanca que alza el brazo de sintonización a una ligera altura sobre el disco. Una vez que el brazo quede libre, puede usted sujetarlo con la mano y moverlo a cualquier lugar del disco. Suelte la palanca y el brazo descenderá suavemente sobre el disco.

La misma palanca actúa como control de "pausa". Si quiere usted interrumpir la música en cualquier momento, simplemente active el control de ubicación. Después de la pausa deseada, suelte el brazo y la música se reanudará exactamente en el mismo punto en que cesó.

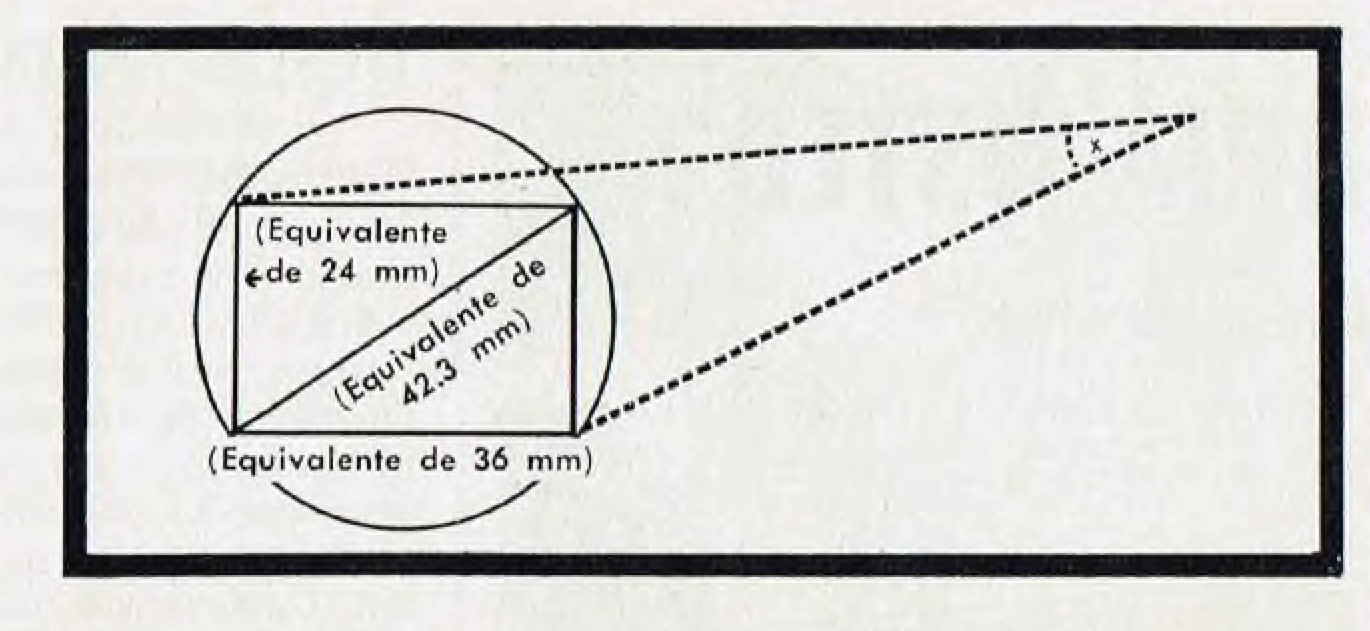
Ajustes de cartuchos y brazos. Los fabricantes de tocadiscos automáticos construyen brazos de sintonización que impiden cualquier error de seguimiento de las huellas. Este se debe a un defecto mecánico que se inicia cuando se graba el disco maestro original. Como la punta que graba el disco monta sobre un tornillo de guía, describe una línea recta sobre el disco desde el comienzo hasta el final. Pero una vez que el disco llega a tocarse en un aparato casero, es reproducido por un brazo de sintonización. El brazo describe un arco que no corresponde exactamente con la trayectoria recta descrita por la punta grabadora original.

Para reducir esta discrepancia a un mínimo, los brazos de sintonización tienen una doblez o excentricidad en el extremo del cartucho. El cartucho, sin embargo, debe instalarse de manera que quede bien alineado para reducir a un mínimo el error de seguimiento. Esto ha dado lugar al desarrollo de diversas monturas que sirven como guías de instalación. Algunos fabricantes de tocadiscos ofrecen un molde especial de plástico que se coloca temporariamente en el cartucho.

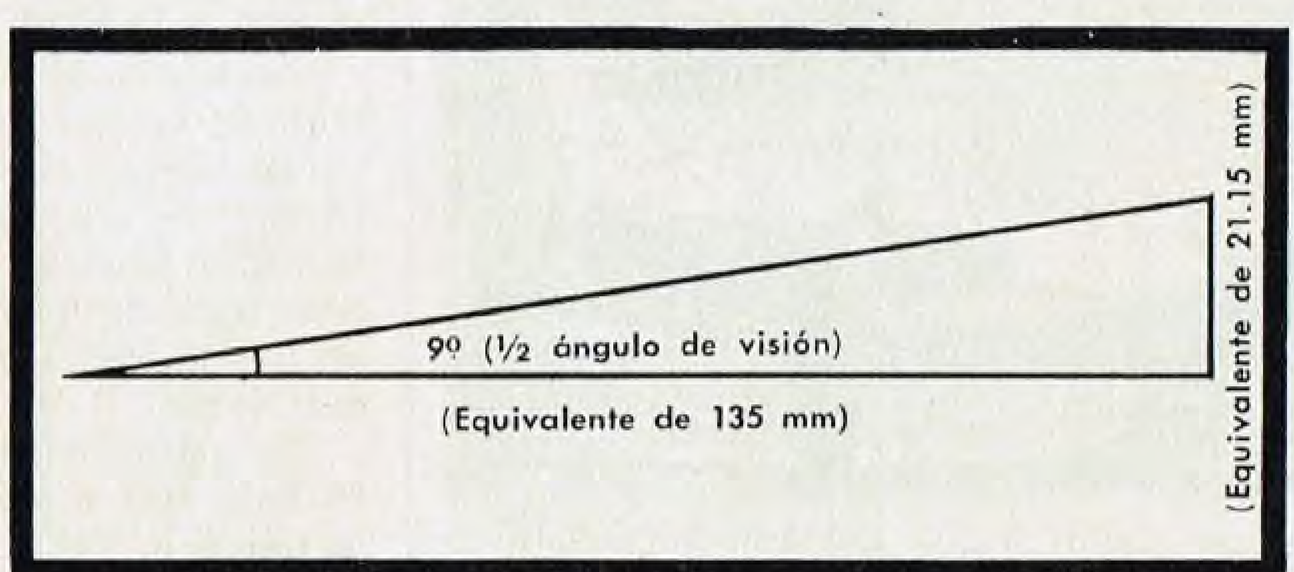
Otra cosa que da lugar a errores es el "ángulo de seguimiento vertical". De nuevo, se produce una discrepancia entre la punta grabadora del disco original y el sistema de reproducción casero. Sucede esto al cambiar el ángulo de la aguja como resultado del apilamiento de discos en el aparato. Cierto fabricante ofrece un cuadrante que cambia el ángulo de acuerdo con el número de discos en el aparato, mientras que hay otro que suministra una cuña especial para lograr un efecto similar. Estas características podrían ser convenientes para aquéllos que desean un ajuste perfecto del cartucho.

Casi todos los tocadiscos automáticos de hoy vienen con un manual de instrucciones que da a conocer la manera de efectuar los ajustes críticos. Si la aguja salta de la huella o no toca el último disco de un montón colocado en el aparato, no tendrá usted que llamar a un reparador. En casi todos los manuales hay instrucciones ilustradas sobre la manera de efectuar estos ajustes.

ANGULO "X"



METODO DEL MEDIO ANGULO



Cómo se Determina el Angulo de Visión

Primero vamos a visualizar esta medida en el siguiente diagrama.

El ángulo "X" es el ángulo total que cubre nuestro rectángulo de borde a borde con una imagen circular cuyo diámetro es igual a la diagonal del negativo. Para determinar el ángulo "X" se usa el método del medio ángulo.

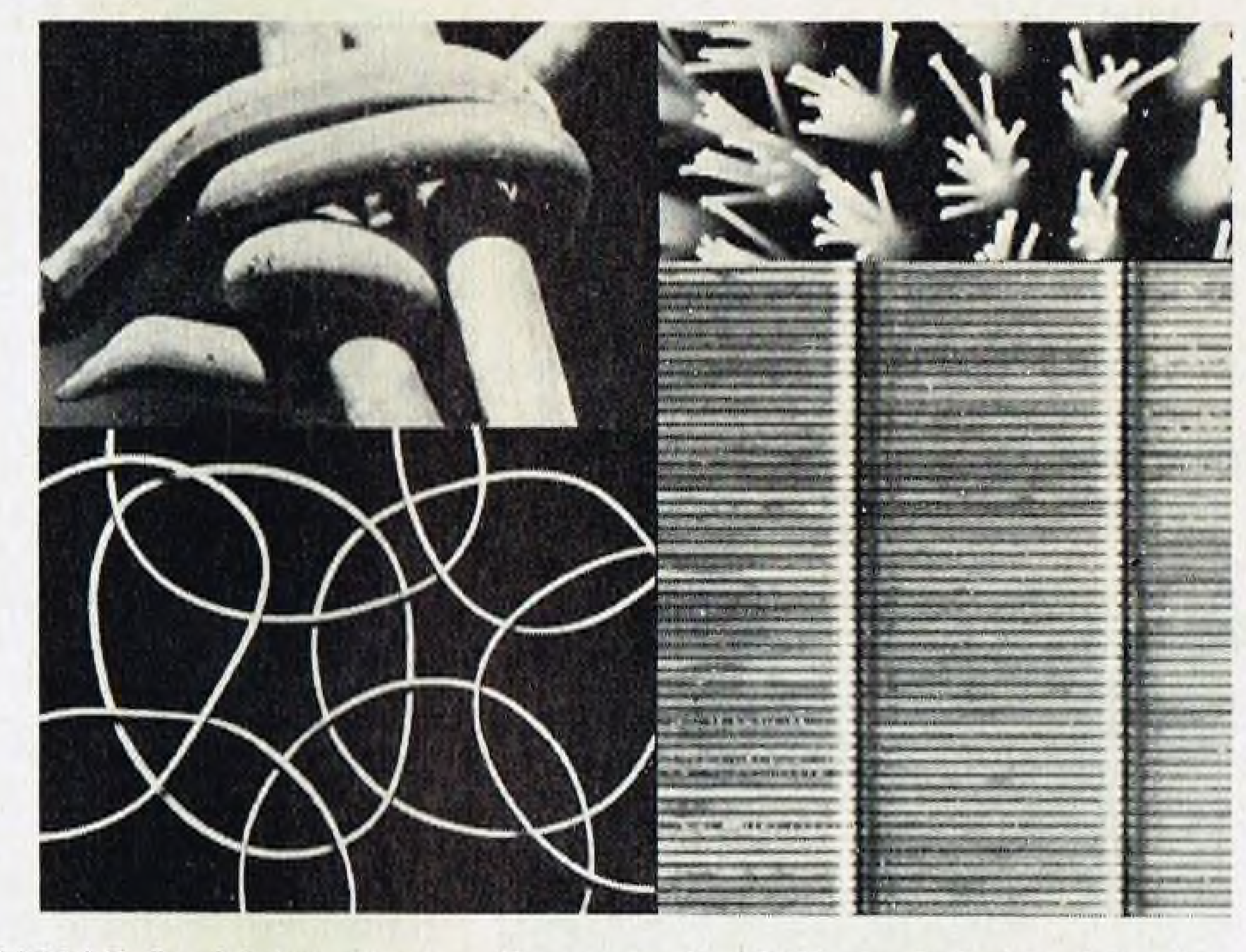
Usando este método encontramos el verdadero ángulo de visión dibujando una base cuyo largo es igual al largo focal del lente (por ejemplo un 135 mm, como se muestra en el diagrama arriba). Trazamos entonces una línea igual en largo a la mitad de la diagonal de nuestro rectángulo de 35 mm.

Esta es 21.15 mm (42.3 mm dividido entre 2). Esto formará un ángulo igual a una mitad del ángulo de visión, en este caso 9º. El ángulo de visión para un lente de 135 mm y un rectángulo de 35 mm es de 18º. Existe una relación directa entre el largo focal y el ángulo de visión.

Por ejemplo, un lente de 100 mm nos dará aproximadamente el tamaño de la imagen de un lente normal, pero la mitad del ángulo de visión.

Usted podrá descubrir pronto que los lentes para tomar telefotos tienen un campo de profundidad comparativamente superficial.

Buenas Fotos de Objetos Baladíes



VISTAS CERCANAS de objetos comunes que crean singulares efectos artísticos y cuya toma puede constituir una interesante afición. Los ejemplos a la derecha son todos de artículos familiares. ¿Puede usted adivinar lo que son? Foto superior izquierda: púa de cerca de alambre de púas; inferior izquierda: banda de caucho contra un fondo negro; superior derecha: cerdas de cepillo para el cabello; e inferior derecha: hileras de grapas. Tales fotos son fáciles de tomar con una sola luz y accesorios especiales de bajo precio que se ofrecen para casi todas las cámaras. Las que se muestran aquí se tomaron con un accesorio de lente + 1. En cámaras provistas de lentes removibles, puede usted emplear tubos de extensión para un aumento mayor.

¿COMO LO HARIA USTED?

Solución de problema de altura

«El nuevo avión de reacción que acaban de entregar no cabe en el hangar, señor Keen,» informó el piloto de la compañía. «La puerta tiene una altura de 17 pies (5,18 m), pero la cola del avión mide 17 pies, 4" (5,28 m) de alto.»

«¿Podemos acaso amuescar la abertura de la puerta y hacer rodar el avión hacia el interior del hangar?» preguntó el vicepresidente.

«No, porque el dintel es una viga de acero que soporta carga,» le contestó el mecánico jefe. «Tendríamos que cortarlo y soldar una nueva sección.»

«No tenemos el tiempo suficiente para esto, ya que han dicho que ese huracán llegará aquí dentro de ocho horas,» añadió el piloto.

«Un momento. En vez de cortar, déjeme *añadir* algo,» exclamó el mecánico jefe. «Sólo necesitaré otro hombre para que me ayude.»



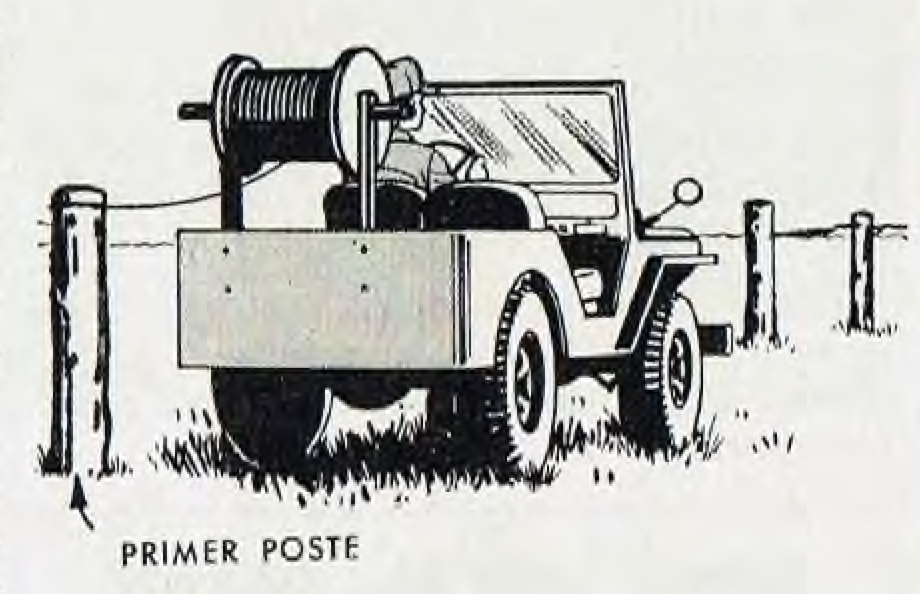
¿Cómo lo lograron?

Rápido tendido de cerca

«Tengo que tender ocho tramos de alambre a lo largo de esta nueva cerca de cuatrocientos metros de extensión,» se quejó Pedro. «Como hay que tenderlos en línea recta, sin embargo, puedo atar un extremo al primer poste, asegurar el carrete al Jeep y desenrollar el alambre mientras avanzo. Pero no podré efectuar los ocho viajes a tiempo para ir a la feria.»

El compañero de Pedro tomó el alambre y lo examinó. «Es liviano y flexible,» dijo Antonio. «He visto una vieja polea de grúa en el establo. ¿Por qué no la usas y tiendes los ocho alambres en cuatro viajes solamente? Tendrías así tiempo para ir a la feria del pueblo.»

Pedro hizo una pausa antes de contestar. «No sé cómo podría hacerlo en cuatro viajes solamente.»



Te apuesto todo el dinero del mundo que sí lo puedes hacer, le contestó Antonio.

¿Sabría usted explicarlo?

El aparejo adecuado

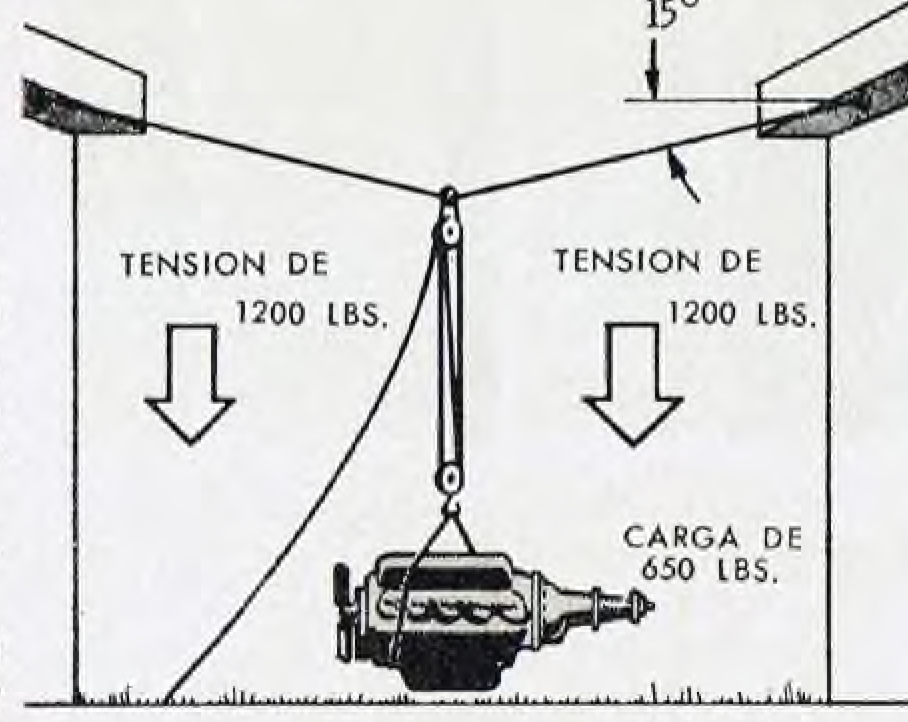
A fin de instalar de nuevo el motor de un auto que acababa de reacondicionar, Eduardo lo hizo rodar sobre una carretilla en una calzada entre su garaje y el de su vecino y luego tendió una soga entre los techos de los dos garajes.

«Esta es una soga de nilón de 1000 libras (453 kg),» le dijo a Carlos. «Con mi aparejo de una tonelada enganchado al centro de la soga, será fácil alzar ese motor de 650 libras (294 kg).»

«Esa soga podría romperse,» le advirtió Carlos.

«Te equivocas,» contestó Eduardo. «La soga casi está doblada. Podría resistir una carga de una tonelada, no sólo 650 libras (294 kg).»

Tiró del aparejo y la soga se hundió, formando una V. En seguida se rompió. Carlos, sin embargo, volvió a preparar el aparejo y, cinco minutos después, se hallaba el motor listo para ser instalado.



¿Cómo lo hizo Carlos?

(Vea solución en la página 90)

DESDE LA INMOVILIDAD...

(Viene de la página 58)

California. «Debieran cambiarle el nombre por el de "Corcho",» dijo después uno de los marinos.

En Vietnam, el *Gallup* ha estado efectuando viajes desde Da Nang y la bahía de Can Ranh, donde casi siempre tiene que navegar solo, ya que, de acuerdo con el comandante Pane, «los otros buques de la Marina y la Guardia Costera no pueden avanzar a la misma velocidad que un PG.»

Cierto día, el jefe de los buques de patrullaje en ese sector del Vietnam envió al *Gallup* y al bote patrullero *Point Orient* de 25 metros de largo de la Guardia Costera a vigilar una barcaza con casco de acero que estaba navegando por la costa, proveniente de Vietnam del Norte.

Un astuto piloto de un avión de patrullaje dio a conocer la presencia de la barcaza. Le pareció que la embarcación se hallaba demasiado asentada en el agua para una barcaza que se dirigía a las áreas de pesca en la región sur. Debiera estar totalmente vacía.

Y tenía razón. El *Gallup* y el *Point Orient,* junto con un destructor y un bote patrullero de la Marina, siguieron a la barcaza durante tres días. A las 2 a.m. del cuarto día vieron su forma obscura moviéndose hacia la costa de Vietnam del Sur. Llevaba armas y era el momento de sorprenderla.

El *Point Orient* transmitió un mensaje de luces en clave Morse para ordenarle al buque que se detuviera. Pero no lo hizo. Entonces el buque de la Guardia Costera iluminó la embarcación con un reflector, mientras que un intérprete vietnamita se colocó una bocina en la boca para dar la orden de que se rindiera. Pero no hubo tampoco ninguna respuesta. El *Point Orient* retrocedió y lanzó un disparo a través de la proa de la barcaza.

Bill Spane colocó el *Gallup* a una distancia adecuada para disparar contra la barcaza y sus hombres atacaron con todo el armamento que tenían — el cañón de 3 pulgadas (7,62 cm), el de 40 mm y las ametralladoras de calibre 50. El *Point Orient* y el otro bote también hicieron fuego.

Las ametralladoras ocultas en la cubierta de la barcaza hicieron un vano intento de responder al fuego, pero se encontraba la embarcación en una situación tan desventajosa que el combate sólo duró unos cuantos minutos. Cuando la barcaza encalló en un banco de arena sus tripulantes se lanzaron al agua, con el fin de llegar a nado a la orilla.

Llevaba la barcaza 1500 armas — ametralladoras, metralletas, lanzadores de cohetes y rifles — un millón de proyectiles, algunas minas, explosivos de plástico y detonadores. También había casi 230 kilos de dinamita para volar el bote en caso de verse en una situación como la que había surgido — pero no tuvo tiempo la tripulación de hacer esto como resultado de la rápida acción del nuevo bote PG y las embarcaciones que lo acompañaban.

INDICE COMERCIAL

I—INVENTOR F—FABRICANTE
IC—INFORMACION COMPLEMENTARIA
D—DISTRIBUIDOR

Título y Referencia **Página**

U.S. Department of Interior, Bureau of Reclamation, Washington, D. C. Estados Unidos de América ... 3
Bote de asalto. (IC) William R. Kreh, 11714 Fulham Street, Silverspring, Maryland, Estados Unidos de América ... 3
Vehículo para la luna. (F) TRW, Incorporated, One Space Park, Redondo Beach, California 90278, Estados Unidos de América ... 4
Mejoras en sistemas de laser. (IC) U.P.I., 220 East 42nd Street, Nueva York, N.Y. Estados Unidos de América ... 4
Máquina de coser en miniatura. (F) N.K. Morris Manufacturing Company, Dept. PM, Neptune, Nueva Jersey, Estados Unidos de América ... 4
La ciencia en todo el mundo. Ahora se pueden construir casas. (IC) Midwest Applied Corp. P. O. Box 2157, West Lafayette, Indiana 47906, Estados Unidos de América. Las rótulas dañadas. (IC) School of Medicine, University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina, Estados Unidos de América. Los pájaros que abandonaron. (IC) British Information Services, 845 Third Avenue, Nueva York, N. Y. Estados Unidos de América. Se ha determinado que el radio de Venus. (IC) News Bureau, Lincoln Laboratory, Cambridge, Massachussets, Estados Unidos de América. Vapor — y no petróleo. (IC) Union Oil Company of California, Los Angeles, California, Estados Unidos de América. Se está construyendo ahora un satélite. (IC) Department of Defense, Directorate for Defense Information, Press Division, The Pentagon, Washington, D.C. Estados Unidos de América. ¿Qué efecto tienen las tensiones . . .? (IC) Public Affairs Officer NASA, Kennedy Space Center, Florida 32899, Estados Unidos de América. La NASA ha publicado instrucciones. (IC) Clearinghouse for Federal Scientific and Technical Information, Springfield, Virginia 22151, Estados Unidos de América. Una firma internacional. (IC) Brown & Root Company, Houston, Texas, Estados Unidos de América ... 6
Extraño vehículo musical. (IC) AP & Wide World Photos, 50 Rockefeller Plaza, Nueva York, N. Y. Estados Unidos de América ... 9
Un álbum para cada actividad familiar. (IC) Kodak International Editorial Service, Rochester, Nueva York 14650, Estados Unidos de América ... 12
Auto con puerta trasera. (F) Mohs Seaplane Corporation, 2355 University Avenue, Madison, Wisconsin 53705, Estados Unidos de América ... 14
Un probador portátil para motores afinados. (IC) Public Relations Department, Champion Spark Plug Company, Toledo, Ohio 43601, Estados Unidos de América ... 33
Noticias de Detroit. (IC) Bob Irwin, 1405 Woodmont, Detroit, Michigan 48227, Estados Unidos de América ... 39
Cómo instalar indicadores que llamen la atención. (F) Airguide Instrument Company, 2210 W. Wabansia, Chicago, Illinois, 60647, Estados Unidos dę América. (F) Rite Autotronics Corporation, 5221 Jefferson Boulevard, Los Angeles, California, 90016, Estados Unidos de América. (F) Stewart-Warner Corporation, 1826-52 Diversey Parkway, Chicago, Illinois 60614, Estados Unidos de América 46
Lo que dicen las fábricas de autos. (IC) Diríjase a la correspondiente fábrica de autos, Detroit, Michigan, Estados Unidos de América 48
Comparación de las nuevas furgonetas. (IC) Visite, para más amplia información, al distribuidor de automóviles más cercano a su domicilio ... 50
Bote de ensueño para el escador. (F) Bendix Corporation, 1104 Fisher Building, Detroit, Michigan 48202, Estados Unidos de América. (F) Johnson Motors Division of Outboard Marine Company, Pershing Road, Waukegan, Illinois 60086, Estados Unidos de América 54
Conozca estos nuevos tocadiscos automáticos. (F) British Industries Incorporated Garrard Division, Westbury, Nueva York, 11591, Estados Unidos de América. (F) LGM Electronics Incorporated, 4304 La-Branch, Houston, Texas 77004, Estados Unidos de América. (F) Bryant Electric Company Bridgeport, Connecticut, Estados Unidos de América. (F) BSR Limited, Route 303, Blauvelt, Nueva York 10913, Estados Unidos de América. (F) Elpa Manufacturing Industries, Incorporated, Thorens & Atlantic Avenues, New Hyde Park, Nueva York, Estados Unidos de América. (F) United Audio Products, Incorporated, 535 Madison Avenue, Nueva York, Nueva York 10022, Estados Unidos de América. (F) Benjamín Electronics Sound Corporation, Miracord Division, 40 Smith Street, Farmingdale, Long Island, Nueva York, Estados Unidos de América ... 60





Motores Fuera de Borda en Aplicaciones Agrícolas

Para el cultivo de legumbres en el Vietnam se están usando motores fuera de borda de hechura norteamericana. Estos se transforman en bombas de irrigación invirtiendo sus hélices e introduciendo ejes largos dentro de tubos de metal. Esta singular aplicación para motores de 4,5 caballos de fuerza fue descubierta por un agricultor vietnamita. Ahora se están importando los motores allí a través de la Agencia de Desarrollo Internacional.





Vehículo de Rescate que Puede ir a Cualquier Lugar

Este nuevo vehículo de rescate, construido especialmente para rescatar las víctimas de accidentes aéreos en los lodazales más allá de los diques del Aeropuerto Internacional de Vancouver, puede moverse sobre el agua, el lodo y terrenos accidentados. El Departamento de Transporte del Canadá cooperó con la Alpine Distributors para transformar un tractor Bombardier Muskeg en el nuevo vehículo de rescate. El vehículo con carriles de 6 metros de largo y 20 caballos de fuerza, lleva equipo de rescate en su casco y puede dar cabida a un máximo de 20 personas en su cubierta de forma plana.

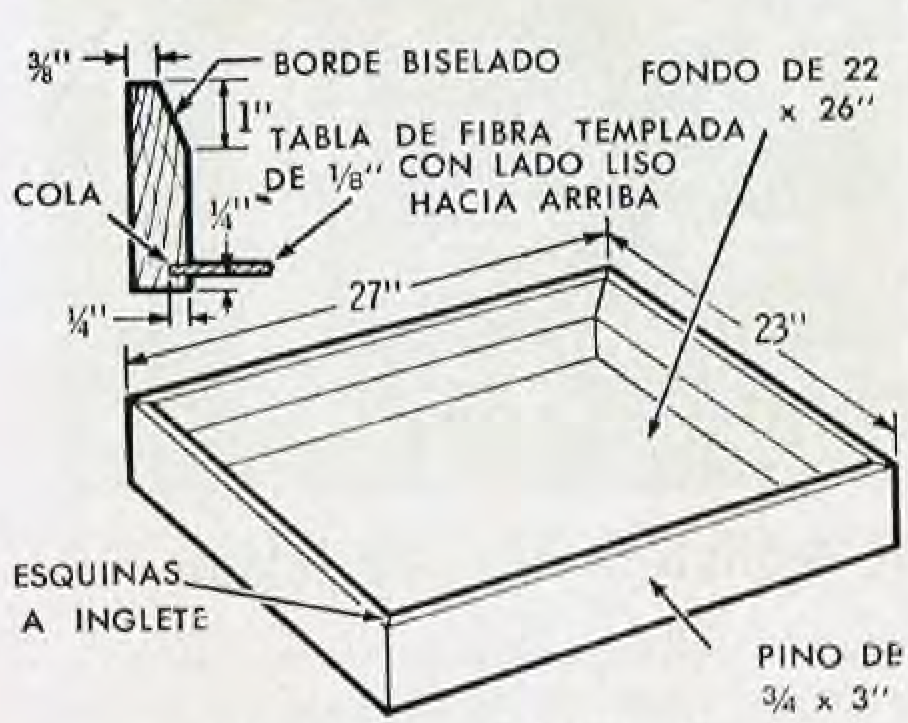




Trenes Londinenses que Funcionan Automáticamente

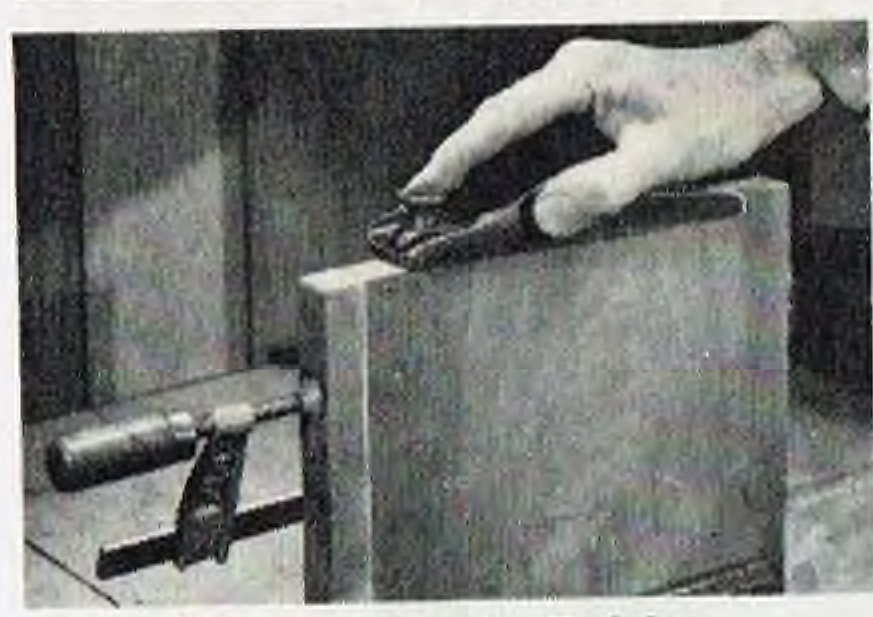
Pronto comenzarán a funcionar en Londres unos trenes automáticos que formarán parte del servicio de transporte público de esa ciudad. Una vez que se cierren las puertas y se oprima un botón de arranque, los trenes funcionarán de manera enteramente automática, respondiendo a impulsos en clave transmitidos a través de los rieles.





Diviértase Haciendo Ampliaciones

Es divertido sacar ampliaciones fotográficas de vez en cuando, pero es posible que no se haga esto con la frecuencia necesaria para justificar la compra de bandejas de revelado de tamaño grande. Puede usted solucionar este problema construyendo sus propias bandejas de gran tamaño, como las que se muestran aquí. Todo lo que necesita son unas piezas de tabla de fibra templada de 1/8" (0,31 cm) para los fondos y tiras de 1 x 3" (2,54 x 7,62 cm) para los lados. Las dimensiones que se muestran en el dibujo pueden dar cabida a ampliaciones de hasta 20 x 24" (0,50 x 0,60 m). Aplique esmalte epóxico a las bandejas, a fin de proporcionarles un acabado impermeable y resistente a las soluciones químicas.



Protección de Tablas al Cepillarlas

Para evitar el peligro de partir los bordes de tablas de madera al cepillarlas, asegure con una prensa un bloque de madera del mismo espesor al extremo de la tabla que se cepilla. Al colocarse al ras con la superficie, actúa como una extensión del área que se cepilla y puede rebajarse junto con el trabajo. En caso de partirse la madera, será la del bloque y no la de la tabla.

UN INTENTO MAYOR...

(Viene de la página 21)

de objetos y las características del suelo en aguas lodosas. «A veces ni siquiera se puede ver a más de una distancia de 60 centímetros,» se queja un buzo del Sealab. «Ese sonar portátil ayudará muchísimo a encontrar nuestro equipo—o a encontrar el camino que pueda conducirnos a la vivienda.»

EL GRUPO 5 se encarga de las labores de limpieza. Su misión es encontrar y recuperar diversos artículos dejados previamente en el fondo del océano. Esto proporciona la oportunidad de hacer un censo de los peces, grabar los sonidos que producen, tomar películas y fotos de ellos con cámaras de control remoto y medir la bioluminiscencia—ese extraño resplandor producido por muchos organismos submarinos. Todo esto ayudará a la creación de grandes poblaciones de criaturas marinas a fin de asegurar un suministro adecuado de alimentos para la población creciente del mundo.

En el programa de biología marina participará activamente un delfín llamado Tuffy que ya ha prestado su cooperación a los acuanautas en los experimentos anteriores. Se encargará de llevar mensajes, herramientas y artículos en general y también de rescatar a buzos perdidos como si fuera un perro San Bernardo.

Tuffy ya ha alcanzado profundidades de 168 metros y todo el mundo espera que llegue a más de 180 metros. Tal vez pueda llegar a esas profundidades, debido a que no tiene que respirar bajo el agua. Basta que inhale con fuerza una sola vez para contar con suficiente aire para todo el viaje. Sin embargo, mientras más baje al fondo del mar, menos tiempo podrá permanecer allí. Si logra bajar a 180 metros, es posible que sólo pueda permanecer allí durante un minuto y medio. Sea cual sea el caso, Tuffy tendrá una grata compañía durante esta misión.

Los cinco grupos se someterán a iguales pruebas fisiológicas para que los componentes de cualquiera de ellos puedan substituir a los de otros grupos.

Es imposible conversar en las profundidades del mar. El helio y la presión elevan el tono de las cuerdas vocales del hombre y alteran las características acústicas de su boca. Cuando habla, produce chirridos. A no ser que estos sonidos sean "descifrados" mediante complicados aparatos electrónicos en la superficie, será difícil comprender lo que diga.

Tal vez se requieran meses para analizar y evaluar toda la información obtenida por los cinco grupos. Pero cuando se recopilen los resultados, ayudarán éstos a aprovechar lo que ofrece toda esa vasta extensión que ocupa el lecho del mar—una extensión tres veces mayor que la de los Estados Unidos, un inmenso depósito de riquezas que aún no han comenzado a ser explotadas. El programa Sealab III contribuirá notablemente a extender el dominio del hombre más allá de los confines de la tierra que habita.

BOTE DE ENSUEÑO...

(Viene de la página 55)

libras (907,18 kg) —nueve adultos— aun estando el bote totalmente inundado de agua.

Para fines de navegación —así como para seguir una trayectoria de curricaneo— se instaló una brújula Airguide de tamaño grande en un balancín instalado en el tablero de instrumentos, frente al asiento del piloto. Puede éste observar los instrumentos del motor, así como el indicador de profundidad de tipo de cuadrante, sin tener que virar la cabeza. Puede él ver todo el equipo en el bote sin dejar su asiento.

Para casos de emergencia —así como para captar transmisiones radiales y recibir informes meteorológicos— se instaló un radio direccional Ben-Mar RDF en un soporte detrás del asiento fijo a bordo. Como hay que instalar un radio RDF a nivel y de manera firme, se empernó una ménsula a los miembros del bastidor del asiento trasero y luego se dobló aquélla hasta quedar la unidad perfectamente nivelada. Cuando hace niebla o está obscuro, el RDF puede señalar la dirección hacia un faro radial o hacia cualquier estación de radio en tierra, o puede determinar su ubicación mediante una triangulación con dos estaciones en tierra.

Para transmisiones-recepciones, así como para pedir ayuda en casos de emergencia, instalaron un radio marino Ben-Mar de 150 wats en el tablero de instrumentos, hacia el asiento fijo en el lado de babor. El aparato de radio también permite conversar con los monitores de la Guardia Costera, aviones u otros radios marinos, característica ésta que resulta importante cuando se pesca a través de áreas extensas. Hay una antena flexible de 3 metros de largo, montada sobre un soporte retráctil, que se dobla hacia atrás cuando no se está usando, a fin de que no estorbe, o cuando pasa el bote bajo un puente de baja altura. La unidad de radio en sí se instaló cortando a través de la fibra de vidrio del tablero de instrumentos con una sierra de sable y utilizando los soportes que se suministran con el radio.

Todo el equipo electrónico a bordo del bote exige la eliminación de la estática del sistema de encendido del motor. Y esto lo facilita la reducida caja del motor del sistema dentro-fuera de borda.

Los ingenieros compraron 32 pies (9,75 m) de malla de cobre común de 24 pulgadas (60,96 cm) en una ferretería y la fijaron con grapas al interior de la caja del motor, como si fuera tela para tapizar, a fin de rodear el motor por completo. La malla se conectó a tierra con el bloque del motor, desapareciendo así la estática.

Para conectar a tierra cada indicador de profundidad, se instalaron dos placas de contacto a tierra Ben-Mar en el fondo del casco, cerca del yugo de popa. El resto del equipo electrónico se halla conectado a tierra con el acumulador.

El resto del equipo de seguridad instalado en las espaciosas áreas de al-

macenamiento del bote incluye lo siguiente:
• Un ancla Danforth lo suficiente grande para un bote de 25 pies (7,62 m), con 200 pies (60,96 m) de cuerda de nilón de ½" (1,27 cm), para que el ancla pueda llegar a grandes profundidades.
• Un ancla marina plegable con un diámetro de 3 pies (0,91 m), que se abre como un paraguas en el agua para sujetar la proa del bote hacia el viento, en caso de una falla del motor en aguas demasiado profundas para anclar.
• Un juego de luces de emergencia, con seis luces de destello de color rojo.
• Una bomba de sentina de activación manual y un achicador de plástico.
• Una hélice de repuesto y una pequeña caja de herramientas.

Con un buen casco y una superestructura herméticamente cerrada, más su equipo de emergencia, este bote Johnson puede navegar en cualquier extensión acuática sin correr ningún riesgo en caso de un temporal. Más aún, sus características pueden aplicarse a casi cualquier casco, a fin de poder pescar en cualquier lugar que pueda encerrar peligro.

SU MANEJO ES...

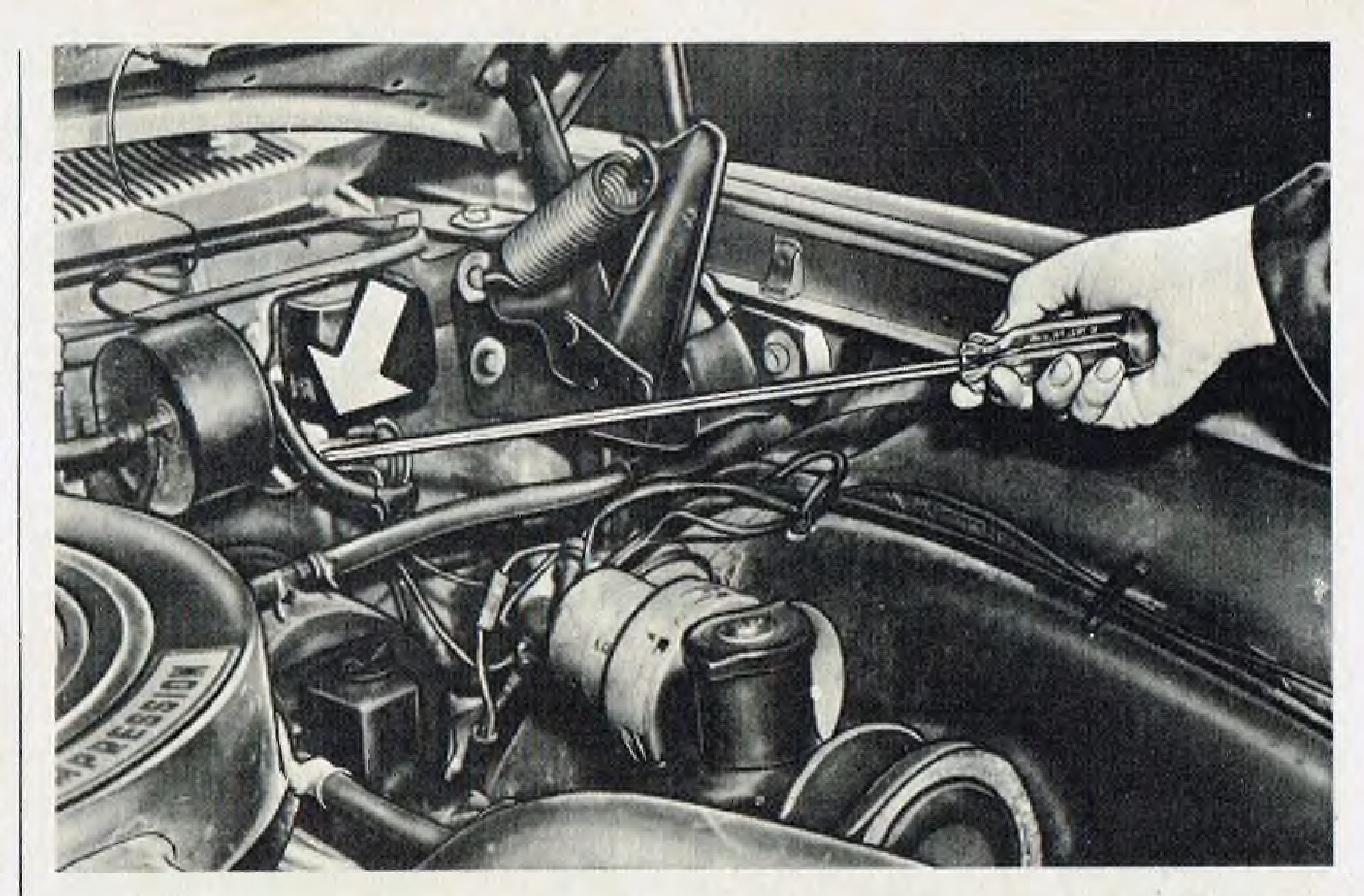
(Viene de la página 45)

Los otros dueños no aprueban esta "mejora" del Volkswagen. Dice así un técnico de Alabama: «Los asientos de respaldo alto son un peligro, ya que no permiten ver los autos que vienen por detrás.» Y añade que tuvo que gastar 321 dólares en reparaciones cuando chocaron contra su auto al cambiar de vía. Otro dueño, un reparador de máquinas de oficina de Maryland, hace saber lo siguiente: «Debieran cambiar los respaldos de los asientos. Los detesto. La única razón por la cual me he tomado el trabajo de contestar este cuestionario es para hacerles saber que sufro de fuertes dolores de espalda a causa de esos malditos asientos.»

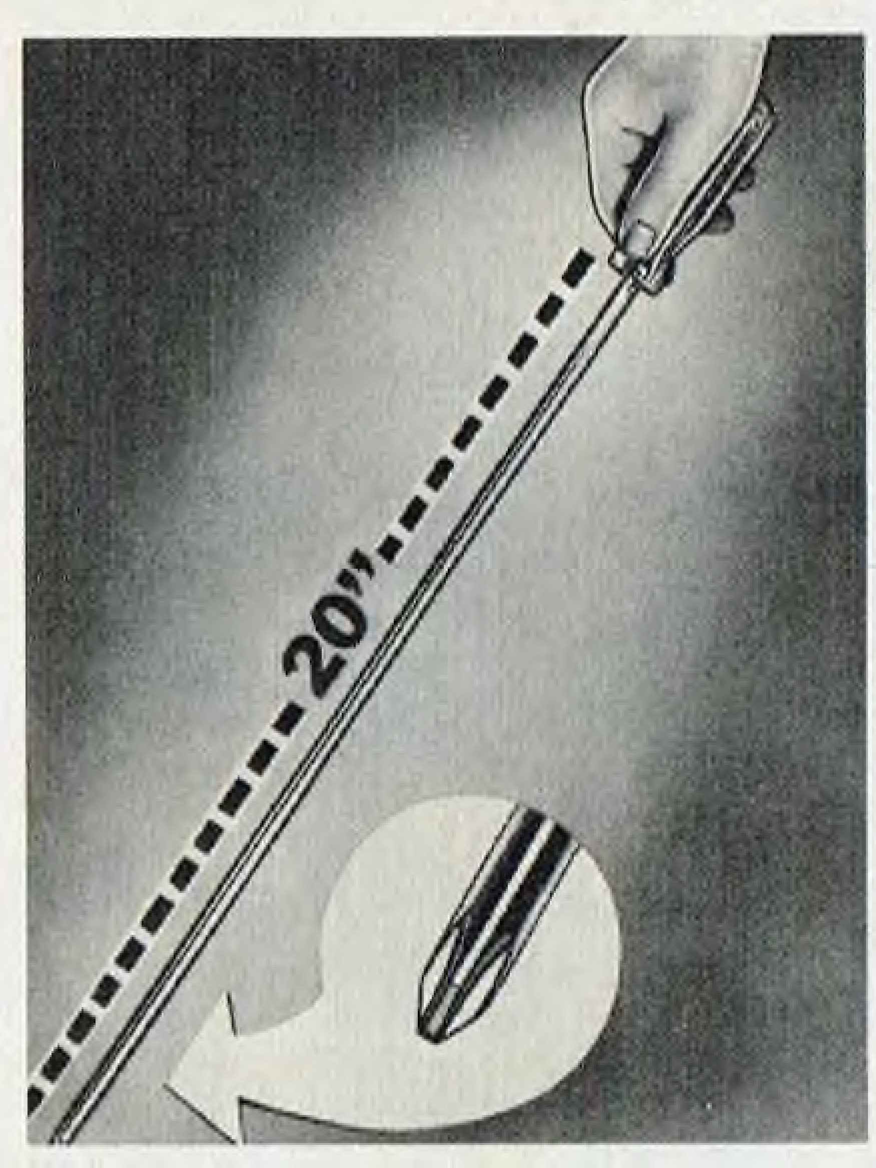
La comodidad y la visibilidad del conductor (y, por consiguiente, la seguridad) no son las únicas quejas. Los pasajeros en el asiento de atrás se sienten «aislados,» como dice un técnico de Maryland. No pueden ver el camino muy bien, tampoco.

Los dueños censuran diversas cosas menores: lo duras que son de mover las parrillas de las ventilas, el funcionamiento deficiente del calentador, etcétera. Pero en lo que respecta a las características de ingeniería, la mano de obra y la durabilidad, todos se deshacen en elogios. Muchos dicen que seguirán con su Volkswagen «hasta que deje de correr,» «hasta que se desgaste totalmente« y «hasta que dure.»

Ya sea que piensen seguir con sus VW actuales o que los cambien por nuevos modelos de la misma marca antes de que se les desprendan los neumáticos o se les eche a perder el acumulador, casi todos aseguran que la calidad de la mano de obra del VW es tan buena como la de los autos fabricados en los Estados Unidos. Y ésta es una de las razones por las cuales dicen que han comprado.







Destornillador para Lugares Inaccesibles

El "Long Reach", un destornillador de 20" (50 cm), posiblemente el más largo del mundo, está siendo fabricado ahora por Vaco Products Company, de Nueva York. Esta nueva herramienta tiene múltiples aplicaciones y cuenta con un mango de plástico Confordome a prueba de golpes. La hoja redonda tiene una punta tipo Phillips No. 2 y está hecha de acero cromo. Vea en las fotos las ventajas que ofrece.

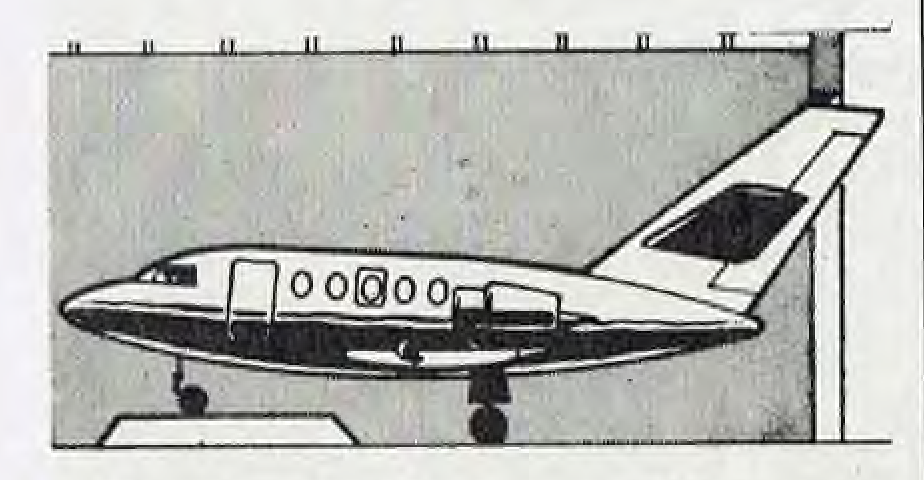
Sujetadores Improvisados



Guarde las tapas de plástico de los tubos de pasta de dientes y envases semejantes y podrá usted usarlas para formar sujetadores con que fijar papeles a tableros. Simplemente llene las tapas con cualquier material que se endurezca (relleno de plástico para carrocería de autos, yeso, etc.) e inserte un alfiler con cabeza en cada una de ellas, de manera que su punta se proyecte aproximadamente 20 milímetros. Si los alfileres son demasiado largos, recórtelos por el extremo de la cabeza y doble este extremo en ángulo recto para que quede mejor sujetado.

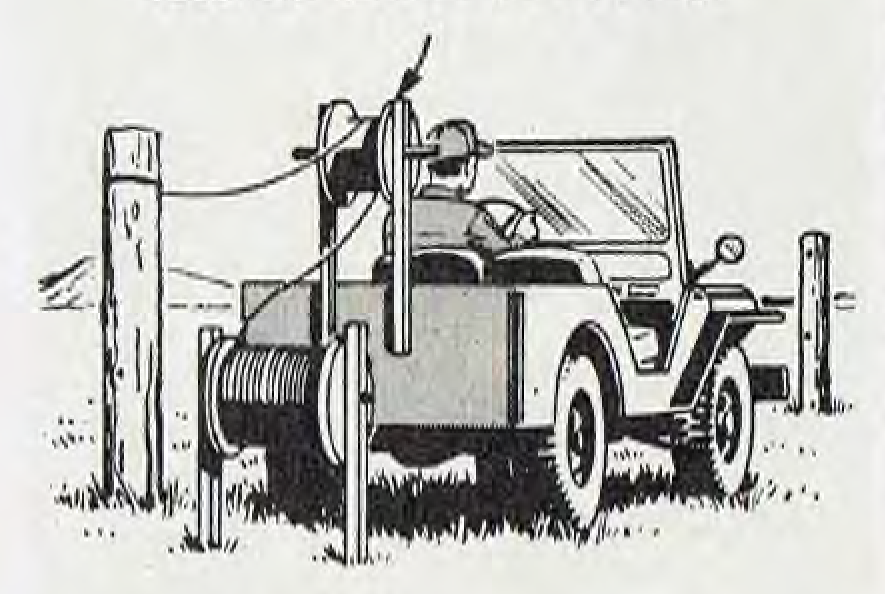
¿COMO LO HARIA USTED?

Solución a los Problemas de la Página 86

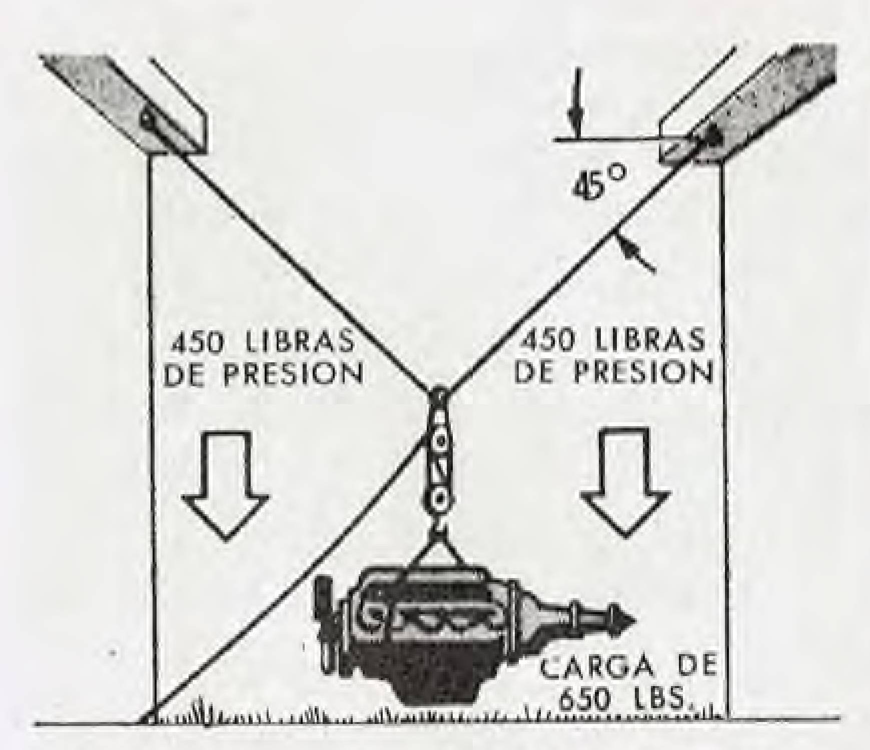


El mecánico jefe y su ayudante construyeron una plataforma de aproximadamente 10 pies (3,04 m) de largo y 1 pies (0,305 m) de alto dentro del hangar. Cuando se encaramó el avión sobre un extremo de la plataforma, la cola bajó lo suficiente para no topar con el dintel. Al hacerse bajar por el otro extremo, el avión quedó colocado a nivel.

SEGUNDO CARRETE DE LA POLEA



Se montó la vieja polea en la parte trasera del vehículo y el carrete de suministro se colocó sobre unas estacas enterradas en el suelo. Luego se extendió el alambre alrededor de la polea para atarse al primer poste de la cerca. De esta manera, al moverse el Jeep, fue tendiendo dos tramos de alambre al mismo tiempo.



Una sola soga suspendida directamente sobre el motor lo hubiera sostenido; pero, al estirarse entre dos puntos y luego cargarse, la soga se sometió a fuerzas vectoriales mayores que el peso real. Carlos aumentó el ángulo de distancia, pudiendo la soga alzar la carga con facilidad.

COMO INSTALAR . . .

(Viene de la página 47)

que hay que modificar. El dibujo en la página 46 muestra la instalación de una nueva unidad transmisora para el manómetro.

En la página 47, se muestran las conexiones para un indicador de la temperatura del agua de funcionamiento eléctrico. De nuevo, tiene usted que localizar y quitar la unidad transmisora para la luz de advertencia instalada en su auto. Al instalar la nueva unidad transmisora en el bloque, aplique primero un poco de "Permatex" a las roscas para asegurar un buen estancamiento de la unidad.

Tal como se muestra en el diagrama, fije el alambre a la unidad transmisora, extiéndalo hacia atrás, a través de la pared ignífera, y conéctelo al poste positivo del indicador de temperatura, si es que es un sistema de tierra negativa. El poste negativo del indicador se conecta a una tierra limpia. Finalmente, se extiende otro alambre desde el terminal central hasta el lado de encendido del interruptor del encendido.

En la página 47 se muestra una instalación típica de un amperímetro. El diagrama de conexiones muestra cómo se modifica el circuito eléctrico del automóvil. La línea de rayas representa el alambre quitado entre el regulador de voltaje y el terminal positivo del acumulador. Tal como se ha modificado, la corriente de carga y descarga del acumulador tiene que fluir por el amperímetro. La luz ilumina el amperímetro cuando se prenden las luces del auto de noche.

Hay otros dos indicadores que tal vez debiera usted considerar para su auto: un tacómetro y un indicador de vacío. El tacómetro indica las revoluciones por minuto del motor y le permite determinar cuándo aquél necesita afinarse, cuándo mover la palanca de cambios para una aceleración máxima, cuándo cambiar a baja para impedir que el motor acelere en vacío, y cuando el motor se halla funcionando a la mejor velocidad de crucero. El instrumento es fácil de instalar — generalmente se conecta uno de sus alambres al terminal primario del distribuidor y el otro alambre se conecta a tierra.

Creo que el indicador de vacío es todavía más importante que el tacómetro. Indica lo mucho que está trabajando el motor y puede advertir tales cosas como restricciones en el escape, fugas en el sistema de admisión y una sincronización incorrecta del encendido (vea la edición de *Mecánica Popular* correspondiente a septiembre de 1968 para detalles completos sobre los indicadores de vacío, pág. 38).

Un buen indicador de vacío para instalarse dentro de un automóvil puede costar unos pocos dólares en los Estados Unidos. Su conexión es muy sencilla también. Para medir el vacío, se conecta un tubo al múltiple de admisión (o al lado del múltiple de admisión de una bomba reforzadora de vacío, si la tiene en su auto) mediante adaptadores. El tubo atraviesa la pared ignífera y se conecta al indicador.

Mejore el Motor en el Camino

Una forma popular de mejorar el funcionamiento de un motor es hacer correr el automóvil a gran velocidad. Esto es especialmente cierto cuando el auto ha estado limitado a bajas velocidades en la ciudad con sus constantes paradas. Como resultado de esto las bujias se ensucian y llenan de hollín a tal punto que se producen frecuentes fallos a pesar de que éstas tienen poco uso.

Según la Champion Spark Plug Company, la forma más efectiva de limpiar el motor es hacerlo correr por una carretera en la siguiente forma: Acelere hasta que el motor empiece a fallar, entonces disminuya la velocidad para que vuelva a funcionar suavemente, luego de haber recorrido así un par de kilómetros, acelere de nuevo; esta vez los fallos surgirán cuando se haya alcanzado una velocidad mayor que la primera vez. Repita la operación hasta que los fallos sean eliminados. Si estos persisten cuando se alcanza determinada velocidad, desista, y cambie las bujías. No tienen arreglo.

STATEMENT OF OWNERSHIP, MANAGEMENT AND CIRCULATION (Act of October 23, 1962; Section 4369, Title 39, United States Code). Publisher: File two copies of this form with your postmaster. 1. DATE OF FILING: Sept. 25, 1968. 2. TITLE OF PUBLICATION: MECANICA POPULAR. 3. FREQUENCY OF ISSUE: Monthly. 4. LOCATION OF KNOWN OFFICE OF PUBLICATION (Street, city, county, state, ZIP code): 5535 N. W. 7th Avenue, Miami, Florida 33127. 5. LOCATION OF THE HEADQUARTERS OR GENERAL BUSINESS OFFICES OF THE PUBLISHERS (Not printers): 5535 N. W. 7th Avenue, Miami, Florida 33127. 6. NAMES AND ADDRESSES OF PUBLISHER, EDITOR, AND MANAGING EDITOR: PUBLISHER (Name and address): Carlos Escallón, 5535 N. W. 7th Avenue, Miami, Florida 33127. EDITOR (Name and address): Felipe Rasco, 5535 N. W. 7th Avenue, Miami, Florida 33127. MANAGING EDITOR (Name and address): None. 7. OWNER (If owned by a corporation, its name and address must be stated and also immediately thereunder the names and addresses of stockholders owning or holding 1 percent or more of total amount of stock. If not owned by a corporation, the names and addresses of the individual owners must be given. If owned by a partnership or other unincorporated firm, its name and address, as well as that of each individual must be given.) NAME: Editorial Omega, Inc. ADDRESS: 5535 N. W. 7th Avenue, Miami, Florida 33127. 8. KNOWN BONDHOLDERS, MORTGAGEES AND OTHER SECURITY HOLDERS OWNING OR HOLDING 1 PERCENT OR MORE OF TOTAL AMOUNT OF BONDS, MORTGAGES OR OTHER SECURITIES (If there are none, so state). NAME: None. 9. FOR COMPLETION BY NONPROFIT ORGANIZATIONS AUTHORIZED TO MAIL AT SPECIAL RATES (Section 132.122, Postal Manual). The purpose, function, and nonprofit status of this organization and the exempt status for Federal Income tax purposes. (Check one) Have not changed during preceding 12 months — Have changed during preceding 12 months. (If changed, publisher must submit explanation of change with this statement.) 10. EXTENT AND NATURE OF CIRCULATION. AVERAGE NO. COPIES EACH ISSUE DURING PRECEDING 12 MONTHS. A. TOTAL NO. COPIES PRINTED (Net Press Run): 198,000. B. PAID CIRCULATION. 1. SALES THROUGH DEALERS AND CARRIERS, STREET VENDORS AND COUNTER SALES: 159,776. 2. MAIL SUBSCRIPTIONS: 7,290. C. TOTAL PAID CIRCULATION: 167,066. D. FREE DISTRIBUTION (including samples) BY MAIL, CARRIER OR OTHER MEANS: 2,500. E. TOTAL DISTRIBUTION (Sum of C and D): 169,566. F. OFFICE USE, LEFT-OVER, UNACCOUNTED, SPOILED AFTER PRINTING: 28,434. G. TOTAL (Sum of E & F—should equal net press run shown in A): 198,000. SINGLE ISSUE NEAREST TO FILING DATE. A. TOTAL NO. COPIES PRINTED (Net Press Run): 198,000. B. PAID CIRCULATION. 1. SALES THROUGH DEALERS AND CARRIERS, STREET VENDORS AND COUNTER SALES: 161,530. 2. MAIL SUBSCRIPTIONS: 7,180. C. TOTAL PAID CIRCULATION: 168,710. D. FREE DISTRIBUTION (including samples) BY MAIL, CARRIER OR OTHER MEANS: 2,500. E. TOTAL DISTRIBUTION (Sum of C and D): 171,210. F. OFFICE USE, LEFT-OVER, UNACCOUNTED, SPOILED AFTER PRINTING: 26,790. G. TOTAL (Sum of E & F—should equal net press run shown in A): 198,000. I certify that the statements made by me above are correct and complete. (Signature of business manager). Enrique A. Arias.

Domine los problemas técnicos y tome mejores fotografías con

FOTOGRAFIA AL ALCANCE DE TODOS

Un Manual de gran interés lo mismo para el técnico profesional que para el aficionado

No olvide que la fotografía es un arte; no basta tener una magnífica cámara para ser un buen fotógrafo. Los diferentes ángulos en que puede captarse una escena, las distintas direcciones e intensidad de la luz, la velocidad que se imprime al obturador, la distancia, la amplitud del lente y muchos otros detalles contribuyen a aumentar o disminuir la calidad de una foto.

Aprenda a interpretar las condiciones determinantes con este práctico Manual que está "al alcance de todos".

Domine la cámara, no se deje limitar por ella; aprenda a captar de un vistazo las mejores posibilidades de hacer una foto de concurso. Si usted sabe cómo hacerlo, "su foto de concurso" puede ser lograda cuando toma una de esas instantáneas caseras que reservamos para el álbum familiar.

FOTOGRAFIA
AL ALCANCE DE TODOS
INSTRUCCIONES Y COMO USAR
CAMARAS CUARTO OSCURO
SOLUCIONES QUIMICAS
IMPRESORAS PROYECTORES
LAMPARAS DE DESTELLO
LENTES COMERCIALIZACION
TIPOS DE PAPEL RETRATOS
EQUIPOS DE ILUMINACION
PELICULAS EXPOSIMETROS
AMPLIADORAS REVELADO
FOTOGRAFIA EN GENERAL
EL MEJOR MANUAL PARA EL PROFESIONAL Y EL AFICIONADO

Vea en este Manual:

- **Fotografías de Interiores**
- **Fotografías al Aire Libre**
- **La Fotografía en el Hogar**
- **Fotos para el Anuario Escolar**
- **La Fotografía en el Turismo**
- **Fotografía Panorámica**
- **Fotografía Pictórica**
- **Fotografías Sociales**
- **Y Muchos otros Temas**

Adquiéralo ahora y elimine la incertidumbre que echa a perder tantas fotografías. Use su cámara sin vacilaciones y capte al vuelo eso que llaman "foto de concurso"

Sólo US $1.25 o su equivalente en moneda nacional



ADQUIERALO HOY MISMO EN SU ESTANQUILLO FAVORITO O PIDALO A NUESTRO DISTRIBUIDOR EN SU PAIS O DIRECTAMENTE A:

EDITORIAL OMEGA Inc. 5535 N. W. 7th Ave. Miami, Florida U.S.A.



Llave de Impacto Eléctrica. Saca los tornillos más gruesos. Adelante o reversible con una sola mano.

Pulidora de discos. Para cualquier superficie: lija, le saca rápidamente la pintura, moho o cualquier mancha semejante.

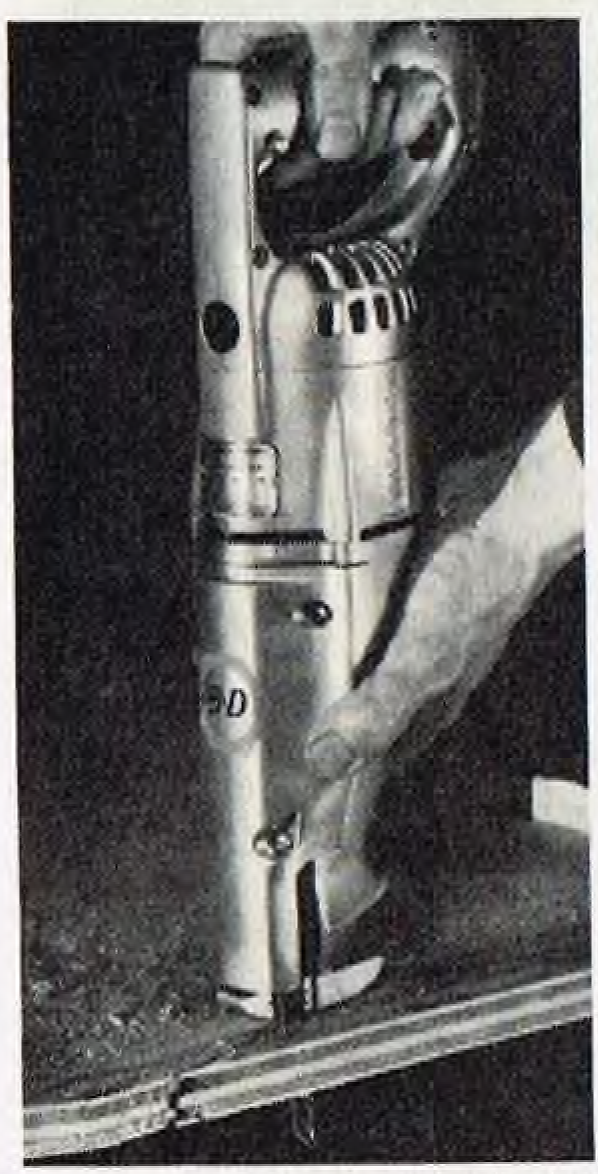




Un taladro especial. ¼". Un precio muy bajo. Se puede usar a mano o en el soporte de taladros.



Taladro reversible ½" De Lujo. Perfora, y, puede ponerlo en marcha atrás sin dañar el agujero o la barrena.



Sierra sable de dos velocidades. Vd. elige la velocidad y la hoja para cortar perfectamente cualquier material.

Vd. puede construir y ahorrar dinero con las herramientas de fuerza motriz Black & Decker.

Desde el principio hasta el fin, las herramientas de fuerza motriz Black & Decker le ayudan a trabajar mejor y más fácil. He aquí algunos ejemplos de nuestras herramientas . . . la más alta calidad, sin embargo, a un precio muy bajo . . . para la industria y para los comercios de servicio. Vea Vd. el surtido más completo en su distribuidor más cercano de Black & Decker.

Vd. espera lo mejor de las herramientas de fuerza motriz



División de Exportación,
Towson, Maryland, 21204, E.E.U.U.

INSTALE EN SU JARDIN . . .

(Viene de la página 63)

Hay otro tipo de control de luz en que la fotocelda se halla colocada en un collar para instalarse permanentemente en un poste de lámpara. También puede usted obtener controles de luz provistos de soportes giratorios, dentro de tubos y con cubiertas de diferentes formas para satisfacer cualquier requisito de instalación.

A pesar de que los controles son fáciles de instalar, conviene seguir ciertos consejos para impedir errores que hagan que las luces exteriores titilen o que se prendan de día y no de noche. Para que una luz no se prenda durante el día, nunca instale un control en un lugar donde quede bajo sombras durante el día. Asimismo, no permita que apunte hacia una luz de la calle o a cualquier otra luz que pudiera impedir que se prendiera de noche. Los destellos breves de luz lanzados por los faros de los automóviles, a propósito, no afectan a estos controles, ya que tienen un circuito de retardo integrante.

Finalmente, asegúrese de que la fotocelda no quede expuesta a la luz de la lámpara que controla, ya que haría que la lámpara se apagara y encendiera sucesivamente. En caso de ser necesario, protéjala con su escudo.

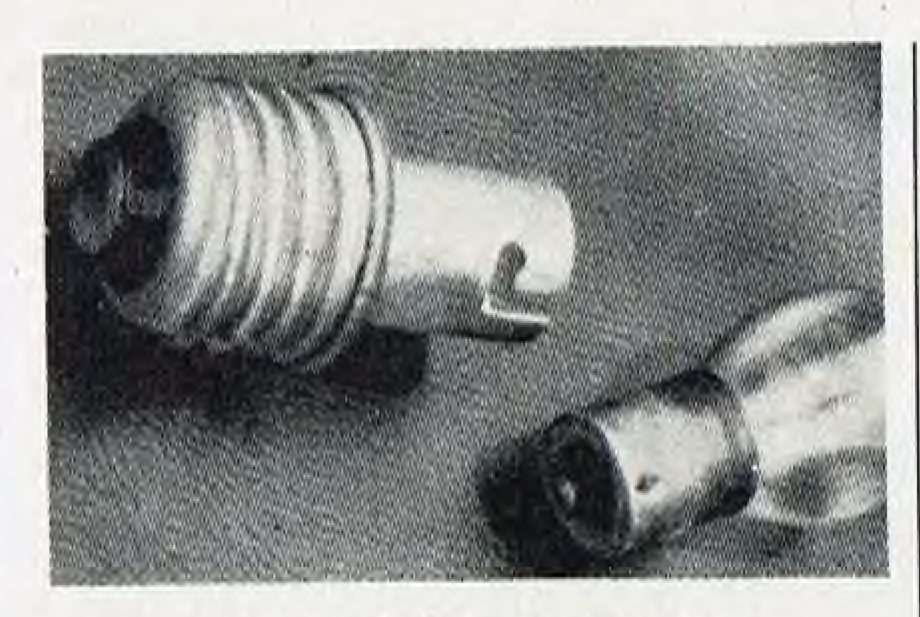
COMPARACION DE LAS . . .

(Viene de la página 53)

rar de 0 a 60 mph (96 k), y llevando una carga total tomó 16,0 segundos. No obstante su transmisión Powerglide de 2 velocidades, el Chevrolet demoró 11,2 segundos cuando estaba vacío y 16,8 segundos cuando estaba cargado para acelerar desde la inmovilidad a 60 mph (96 k). El que menos demoró fue el Dodge: 11,0 segundos cuando estaba vacío y 14,4 cuando estaba cargado.

Los frenos en los cuatro vehículos no tienen nada de excepcional. Efectué una serie sucesiva de paradas súbitas desde una velocidad de 60 mph (96 k), con los vehículos totalmente cargados. Durante la segunda parada, los frenos del Chevrolet dieron la impresión de trabarse, aunque no fue difícil mantener el control del vehículo. A la tercera parada, los frenos del Chevrolet, el Dodge y el VW se debilitaron notablemente. En el Ford el debilitamiento fue tan grande durante la primera parada de emergencia que no quise efectuar una segunda parada semejante. Para la furgoneta Ford se ofrecen frenos de tambor más grandes a un precio adicional. Vale la pena obtenerlos.

En cuanto a facilidad de carga, los tres modelos norteamericanos son muy similares. La altura de carga por detrás es de 26" (66,04 cm) en las tres furgonetas. Las puertas traseras miden aproximadamente cuatro por cuatro pies (1,21 x 1,21 m); la abertura en el Dodge es algo más ancha, pero ese espacio adicional es ocupado por los pozos de las ruedas traseras. Un panel de madera terciada de 4 x 8' (1,21 x 2,43 m), por ejemplo, puede ser colocado de plano en cualquiera de los tres vehículos, pero con dificultad.



Fácil Solución a un Problema

El cambiar a la corriente del acumulador en una casa-remolque siempre es una molestia. A pesar de que hay bombillas de bajo voltaje que pueden usarse en los receptáculos de 115 voltios, aquéllas son costosas y se asemejan tanto a las bombillas comunes y corrientes que a menudo se olvida uno de cambiarlas. Encontré la solución perfecta para este problema usando esos pequeños adaptadores con base atornillable para focos de destello de base pequeña. Permiten colocar bombillas de luces de cola con bases de tipo de bayoneta en receptáculos roscados de tipo casero. Simplemente conecto un acumulador de repuesto a un enchufe de dos púas y lo inserto en una de las salidas del remolque. Cuando quiere uno cambiar de nuevo a corriente de 115 voltios, sólo se requieren unos cuantos minutos para desconectar el acumulador y cambiar los adaptadores para bombillas comunes.

EL ESPECTACULO MAS...

(Veine de la página 42)

rrera de Watkins Glen de este año 1968.

John Cooper, cuyos sencillos y eficaces autos iniciaron la revolución del motor trasero en las carreras Grand Prix, también ofreció innovaciones este año. Ha construido autos más livianos, activados por un motor B.R.M. de 390 caballos de fuerza, y contrató al belga Lucien Bianchi y al inglés Brian Redman como conductores.

Otro equipo con grandes recursos económicos ha sido formado por la Matra de Francia, una importante firma de equipo aeroespacial. Uno de los mejores autos que participó en el Grand Prix norteamericano de este año es un coche Matra conducido por Jean-Pierre Beltoise.

John Surtees ayudó a la Honda del Japón a desarrollar su último modelo Grand Prix. Con su cigüeñal de cojinetes de rodillos, el motor V12 del auto desarrolló 15,000 rpm y una potencia de más de 450 caballos. Otro corredor independiente fue Dan Gurney con su nuevo y esbelto Eagle.

La Goodyear ayudó a Gurney a convertirse en constructor, de igual forma como ayudó previamente a Jack Brabham. Los livianos autos de Brabham han ganado campeonatos durante los dos primeros años de la Fórmula actual y podrían ganar de nuevo si Brabham no tuviera tantos problemas con sus nuevos desarrollos.

Otro que ha sido ayudado por la Goodyear es Bruce McLaren, un protegido de Brabham que comenzó construyendo autos deportivos que llevan su nombre para dedicarse después a coches Grand Prix en 1966, McLaren fue una de las estrellas de la serie Can-Am del año pasado, escogiendo a Denny Hume como compañero y reteniéndolo para la temporada Grand Prix de 1968. Los autoc McLaren de color anaranjado llevan el motor V8 Ford-Cosworth de 408 caballos de fuerza.

McLaren antes de la celebración de la carrera, admitió que para ganar este año tendría que contar con autos mejor preparados que los del equipo Lotus, en los cuales se usó el mismo motor Ford de tamaño compacto y peso liviano. Si no se desarmara con tanta facilidad, no había auto que pudiera ganarle al Lotus-Ford.

En los momentos en que redactamos estas líneas, el inglés Graham Hill, quien ha salido vencedor tres veces en Watkins Glen, fue considerado por muchos como el que más probabilidades tenía de ganar por cuarta vez el trofeo de plata de Watkins Glen. Colin Chapman respaldó a Hill junto con Mario Andretti, de los Estados Unidos, en un segundo Lotus. Hubo un cuarto Lotus-Ford patrocinado por Rob Walker, de la famosa firma de whiskey escocés, y conducido por Jo Siffert, de Suiza.

Siempre ocurre algo nuevo durante el mes entre el Grand Prix alemán y el Grand Prix italiano, el último invento europeo antes de tener lugar la competencia norteamericana.

Lea en nuestro próximo número...

Los autos del '69

En esta interesante sección dedicada a las diversas marcas de autos fabricados en los Estados Unidos, se destacan características de los nuevos modelos de automóviles de 1969 que los fabricantes norteamericanos han dado a conocer mediante costosas campañas de publicidad. Los nuevos modelos han tenido una gran aceptación entre el público comprador.

Cómo seleccionar y usar tornillos

Los tornillos son los dispositivos fiadores de más eficiencia en su taller, siempre que conozca la forma de utilizarlos. Como dueño de casa y aficionado a las labores manuales, los únicos tornillos que pueden interesarle son dos, los comunes para madera y los que se usan para láminas metálicas.

Nuevos motores fuera de borda

Gran potencia en pequeñas dimensiones. Unidades más pequeñas, de mayor brío y con capacidades mejor adaptadas a sus aplicaciones, aceite dosificado, etc., todo se combina para ofrecerle a usted una amplia variedad de motores.

No se fíe de la suerte al conducir

En este documentado artículo se expone como arriesga usted su vida si sale en su auto de la casa sin saber si le permitirá ver y guiar bien, detenerse y comunicarse con otros conductores en el camino.

¿Es fácil tomar retratos fotográficos?

Si es usted aficionado a la fotografía y tiene dificultades algunas veces, le conviene leer este artículo en el que se explica, paso a paso, cómo usar las luces. También se ofrece una guía pictórica para fáciles composiciones que ofrecen una gran diversidad de efectos.

¡Y muchos artículos más de extraordinario interés!



NUEVO PLAN PARA...

(Viene de la página 25)

Después de quemar los bosques y la tierra misma durante una semana entera, los grandes fuegos de Sundance y de Traper Peak se abandonaron a la muerte como las grandes bestias prehistóricas. Para entonces se habían expedido unos 30.000 boletos gratis de avión, 10.000 personas en tránsito habían sido atendidas por el centro de Boise, los costos habían ascendido a medio millón de dólares al día y casi 48.000 hectáreas de Idaho y Montana habían quedado totalmente arrasadas. Alguien podría preguntar si vale la pena tanto esfuerzo y tanto dinero para combatir incendios forestales.

Para contestar esta pregunta, trate usted de calcular el valor total de un kilómetro cuadrado de bosques—su madera, sus corrientes de agua pobladas de peces, sus animales de caza. La madera que contenía sólo una pequeña porción del área que se quemó el año pasado podría pagar el costo total de la extinción de los incendios. Pero resultan intangibles como la tierra en sí y la belleza de los bosques. Pregúnteselo usted a ese hombre que vive en California del Sur y cuya casa acaba de desaparecer bajo un desprendimiento de tierra en una colina donde ardieron los árboles de un bosque. Pregúnteselo usted al pescador o al cazador que tendrá que olvidarse de Trapper y de Sundance por mucho tiempo.

Desaparecieron las llamas, aunque no el trabajo. Aun cuando estaban estos grandes incendios en todo su apogeo, tuvieron los bomberos forestales que combatir también otros fuegos en diferentes lugares. Y pudieron hacer esto gracias a la movilidad que les presta el transporte aéreo.

Las mismas cuadrillas de bomberos fueron transportadas de nuevo a los campamentos principales en Missoula, McCall y Redmond, a fin de poder prestar servicio inmediato en caso de producirse fuegos en otros lugares. Los aviones con equipo infrarrojo volaron sobre la región quemada para descubrir aquellos focos de fuego que todavía quedaban, para que los bomberos pudieran extinguirlos sin pérdida de tiempo. Hoy día cuentan éstos con dispositivos de rayos infrarrojos que llevan en la mano y que traquetean lo mismo que los contadores Geiger cuando dan con algún foco caliente bajo tierra. No hay duda de que el equipo a su disposición facilita grandemente sus labores. Sin embargo, hasta ese día lejano en que pueda el hombre apagar de inmediato un gran incendio forestal, puede decirse que no hay un sistema mejor para combatir las llamas en los bosques que el sistema de aviones de uso instantáneo y de bomberos profesionales.

Esto demuestra la preocupación del gobierno estadounidense para conservar los bosques de maderas preciosas.

COMO RENOVAR...

(Viene de la página 71)

la zapata en sus puntos de pivote y los extremos del eje del motor en los cojinetes.

Recuerde que las áreas llenas de aceite recogerán polvo, dando lugar a un desgaste rápido de todas las piezas. De esta manera, conviene limpiar el auto por completo después de cada recorrido.

- Asegúrese de que todas las piezas estén ajustadas y correctamente alineadas. El motor, por ejemplo, debe estar montado firmemente para evitar mermas de su rendimiento como resultado de las vibraciones o la desalineación de sus engranajes. De igual forma, es necesario comprobar periódicamente la alineación de los bujes y la libertad de movimiento del eje y efectuar los ajustes que sean necesarios.
- No obstante lo diminutas que son, las escobillas en ese motor de altas rpm desempeñan un papel importante. La tensión de las escobillas debe ser lo suficiente alta para que hagan un contacto adecuado a altas rpm, aunque la fuerza no debe ser tan excesiva que haga que las escobillas se desgasten en corto tiempo. Sin embargo, antes de cambiar la tensión de los resortes, compruebe la longitud de las escobillas. Es posible que se hayan desgastado a tal punto que sea necesario cambiarlas en lugar de ajustarlas.
- Experimente con diferentes neumáticos. Los neumáticos con bandas de rodamiento anchas, por supuesto, ofrecen un contacto mayor con la superficie, por lo que permiten que el auto corra con mayor rapidez por las curvas y esquinas. También es posible que convenga cambiar el diámetro de los neumáticos. En efecto, esto produce un cambio ligero en la relación de engranajes. Mientras más pequeños sean los neumáticos, mayor es la relación—un cambio ligero, cierto, pero tal vez lo suficiente para hacer que un auto en particular gane siempre en las carreras.

Continúan las críticas de las autoridades estadounidenses

El diseño de los extremos delanteros de los automóviles todavía sigue siendo objeto de críticas de parte de las autoridades, aun cuando se han eliminado los adornos del capó. El Dr. William Haddon Jr., jefe del departamento de seguridad de los Estados Unidos, censura a los estilistas que toman más en cuenta el estilo que la seguridad al diseñar automóviles. Dice él que actúan de manera irresponsable, sin justificación alguna. Y añade lo siguiente: «Me pregunto si diseñarían los autos tal como lo hacen, si pensaran que miembros de sus propias familias serían atropellados por vehículos semejantes.» Evidentemente, a las autoridades les gustaría que desaparecieran tales cosas como la proyección delantera del Pontiac, pero no saben aún cómo impedir esto por vías legales.



Renault 4: muchas novedades alegres...

para un nuevo estilo de alegría.

Por eso fabricamos el nuevo Renault 4, un auto con criterio alegre, joven, divertido.

Renault 4 contagia felicidad, regala agilidad, un radio de giro con swing, nuevos y metálicos colores exteriores, nuevos colores y texturas en los tapizados. Y una nueva palanca de cambios cónica. Y la emoción de un gran pique. Y cuatro ágiles marchas.

Por todo esto y lo que usted descubra día a día, el nuevo Renault 4 anticipa la fiesta. . . es un auto festivo.



dan ganas de vivirlo!

Es un producto IKA RENAULT

